

١٤٤١
جامعة أم القرى
مركز أبحاث الحج

قسم المعلومات

دراسة الإزدحام عندالرجم - حج ١٤٠٨ هـ

(الإستبيان الإحصائي)

إعداد التقرير

٢. د. حسني أحمد أبو الفتوح

جمادى الآخرة ١٤٠٩ هـ

فريق البحث

٢. د. حسن أحمد أبو الفتوح

محمد صديق نجوم

إفتخار أنور نودالدين

أحمد إدريس بنيه

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

محتويات التقرير

رقم الصفحة	الموضوع
١	مقدمة
١	أسلوب العمل الميداني
٢	معالجة البيانات
٥	النتائج والمناقشة
٥	جنيات الحاج في العينة
٨	جنس الحاج
١٠	عمر الحاج
١٤	هل رجم الحاج بمفرده أو ضمن مجموعة ؟
١٩	التوكيل للرجم
٢٤	عدد الراجمين
٢٦	ساعة الوصول إلى جسر الجمرات
٣١	ساعة بداية الرجم
٣٨	الرجم أعلى الجسر أو أسفله
٤٢	مافة الرجم
٤٨	الزمن الذي يتفرقه الحاج في الرجم
٥٨	الاختلافات بين الجنيات
٧٢	الملخص
٧٦	الملحق

دراسة الإزدحام عند الرجم - حج ١٤٠٨ هـ
(الدراسة الإحصائية)

مقدمة

اشترك قسم المعلومات مع قسم الدراسات العمرانية بالمركز في تنفيذ البرنامج البحثي لدراسة الإزدحام عند الرجم خلال موسم حج ١٤٠٨ هـ، وكانت مهمة قسم المعلومات هي إجراء الدراسة الإحصائية الإحصائية الذي تضمنه إجراء المقابلات مع الحجاج يوم ١١، ١٢ ذو الحجة بالمنطقة حول جسر الجمرات بعد انتقالهم من الرجم، وذلك بهدف التعرف على أنماط حركتهم أثناء الرجم وغيرها من المعلومات التي تفيد في تشخيص أوضاع الإزدحام وتسهيل الوصول إلى أنسب الحلول.

أسلوب العمل الميداني

أعدت لهذه الدراسة إستمارة الدراسة الإحصائية المرفقة (أنظر الملحق)، وتم تدريب الطلاب والإعداد للدراسة خلال الفترة من ١ إلى ٨ ذو الحجة، وتم العمل الميداني يوم ١١، ١٢ ذو الحجة. ففي يوم ١١ ذو الحجة قام ١٥ طالبا بإجراء المقابلات مع ٥٩٥ حاجاً بعد انتقالهم من الرجم، وقسم الطلبة إلى ثلاث مجموعات الأولى تضم ٦ طلاب وبدأت العمل الميداني الساعة ١٢، ٢٠ ظهراً، والمجموعة الثانية بـ ٤ طلاب وبدأت العمل الميداني الساعة ٢، ٢٠ بعد الظهر، والثالثة بـ ٥ طلاب وبدأت العمل الميداني الساعة ٤، ٢٠ عصرًا، وكان الغرض من هذا التقسيم هو ضمان الإستمرار في إجراء المقابلات مع الحجاج خلال فترة الرجم (من الزوال حتى غروب الشمس)، ويوضح الشكل رقم (١) أماكن توزيع الطلاب حول جسر الجمرات حيث أجروا

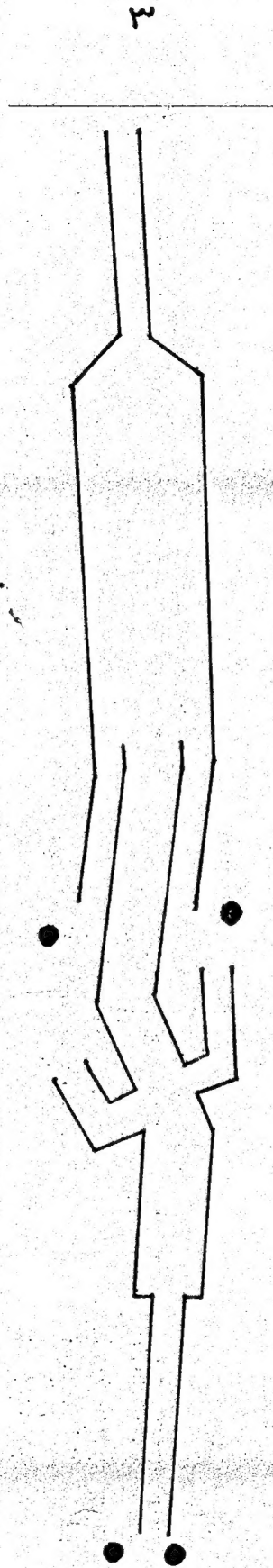
المقابلات مع البحاج .

وفي يوم ١٤ ذو الحجة قام ٢٠ طالبا بإجراء المقابلات مع ٧٨٦
 طالباً ، وقسم الطلبة إلى مجموعتين بكل منهما ١٠ طلاب ، وبدأت المجموعة
 الأولى العمل الميداني الساعة ١٢,٣٠ ظهراً بينما بدأت المجموعة الثانية الساعة
 ٢,٣٠ بعد الظهر ، ويوضح الشكل رقم (٤) أماكن توزيع الطلاب حول
 جسر النجرات حيث أجروا المقابلات مع البحاج .
 وعليه فقد بلغ العدد الإجمالي للمقابلات التي أجريت مع
 البحاج في هذه الدراسة خلال يوم ١١ ، ١٢ ذو الحجة ١٤٨١ مقابلة .

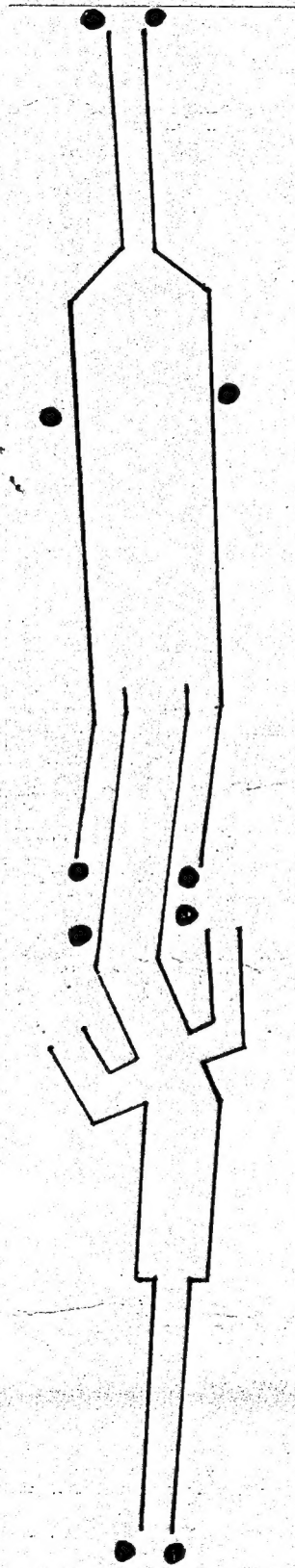
معالجة البيانات

روجعت إستمارة الاستبيان بعد إنقضاء العمل الميداني وتم
 استبعاد إستمارة من إستمارة يوم ١١ ذو الحجة وكذلك ١٣٢ إستمارة
 خاصة بيوم ١٢ ذو الحجة لعدم استيفائها كاملة أو لعدم رقة المعلومات
 المسجلة فيها ، وعليه أصبح عدد إستمارة الاستبيان ليوم ١١ ذو
 الحجة هو ٥٩٧ إستمارة وليوم ١٢ ذو الحجة هو ٧٥٤ إستمارة وللإجمالي
 معاً ١٣٥١ إستمارة .

ثم تفرغ المعلومات المسجلة في إستمارة الاستبيان بعد
 الترميز في كشف التفرغ (أنظر نظام الترميز بالملحق) ، وأدخلت في
 الحاسب الآلي بمركز المعلومات والحاسب الآلي بالجامعة (أنظر جدول
 التوصيف بالملحق) ، وسجلت في الملف SFJAMARAT بالشريط رقم
 ٤٧ (أنظر نموذج ترتيب الحقول داخل سجلات الملف) ، وبعد الانتهاء
 من إدخال البيانات تمت مراجعتها وتصحيح ما قد وجد به من أخطاء قليلة
 في الملف .



شكل رقم ١ :
مواقع الطلاب حول جسر الجمرات لإجراء المقابلات مع الحجاج
يوم ١١ ذوالحجة



شكل رقم ٢ :

مواقع الطلاب حول جسر الجمرات لإجراء المظاهرات مع الحجاج
يوم ١٢ ذو الحجة

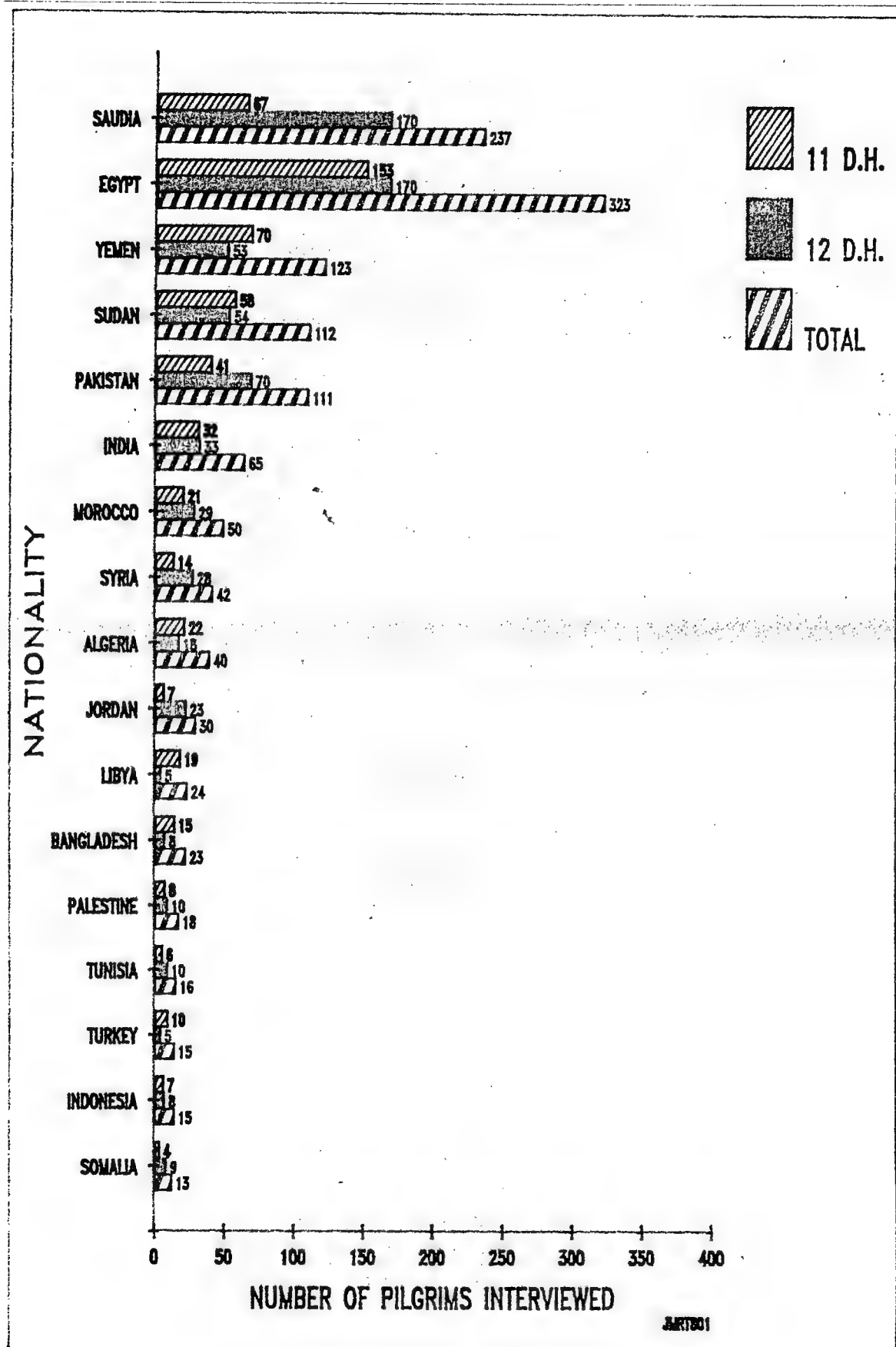
النتائج والمناقشة

جنسيات النجاج في العينة

يوضح الجدول رقم (١) التوزيعات التكرارية والنسبية لجنسيات النجاج الذين أجريت معهم المقابلات لكل من يوم ١١ ، ١٢ ذو الحجة والليومين معاً ، ويوضح الشكل رقم (٢) أعداد النجاج في العينة موزعين حسب جنسياتهم لكل من يوم الدراسة والليومين معاً ، ويتضح من الجدول أنه الجنسيات الممثلة في العينة زادت عن ١٧ جنسية، وأنه الجنسية المصرية كانت أعلى الجنسيات في العينة (٤٤٪) تليها الجنسية السعودية (١٧,٦٪) ثم اليمنية (٩,١٪) فالسودانية (٨,٤٪) فالباكستانية (٨,٤٪) ، ولانت نسبة النجاج بالعينة الذين ينتمون لهذه الجنسيات الخمس من ٦٧,٤٪ ، أي أكثر من ثلثي العينة ، ويلاحظ من الجدول أيضاً أنه بعض الجنسيات الرئيسية للنجاج (مثل تركيا واندونيسيا) لم تمثل بالعينة بدرجة كافية لصعوبة التحدث معهم .

جدول رقم ١ : توزيع جنسيات النجاج المثلثة في العينة

الجنسية	يوم ١١ ذوالحجة		يوم ١٢ ذوالحجة		الإجمالي	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
السعودية	٦٧	١١,٢	١٧٠	٢٢,٥	٢٣٧	١٧,٦
مصر	١٥٢	٢٥,٨	١٧٠	٢٢,٥	٣٢٢	٢٤,٠
اليمن	٧٠	١١,٨	٥٢	٧,٠	١٢٢	٩,١
السودان	٥٨	٩,٨	٥٤	٧,٢	١١٢	٨,٢
باكستان	٤١	٦,٩	٧٠	٩,٢	١١١	٨,٢
الهند	٢٢	٥,٤	٢٢	٤,٤	٦٥	٤,٨
الغرب	٢١	٣,٥	٢٩	٣,٨	٥٠	٣,٧
سوريا	١٤	٢,٤	٢٨	٣,٧	٤٢	٣,١
الجزائر	٢٢	٣,٧	١٨	٢,٤	٤٠	٣,٠
الأردن	٧	١,٢	٢٢	٣,١	٢٠	١,٢
ليبيا	١٩	٣,٢	٥	٠,٧	٢٤	١,٨
بنغلاديش	١٥	٢,٥	٨	١,١	٢٢	١,٧
فلسطين	٨	١,٢	١٠	١,٢	١٨	١,٢
تونس	٦	١,٠	١٠	١,٢	١٦	١,٢
تركيا	١٠	١,٧	٥	٠,٧	١٥	١,١
إندونيسيا	٧	١,٢	٨	١,١	١٥	١,١
الصومال	٤	٠,٧	٩	١,٢	١٢	١,٠
جنسيات أخرى	٢٩	٦,٦	٥١	٦,٧	٩٠	٦,٧
المجموع	٥٩٢	١٠٠,٠	٧٥٤	١٠٠,٠	١٢٤٧	١٠٠,٠



شكل رقم ٣: أعداد الحجاج في العينة حسب الجنسية

جنس الحاج

يوضح الجدول رقم (٤) التوزيعات النسبية حسب الجنس للحجاج الذين أجريت معهم المقابلات لكل سنة يوم ١١ ، ١٢ ذو الحجة واليوميين معا ، ويظهر في الجدول أنه نسبة الذكور بالعينة كانت مرتفعة بدرجة كبيرة مقارنة بنسبة الإناث ، وهو وضع يختلف عن التوزيع العام للحجاج حسب الجنس حيث كانت النسبة المئوية لكل من الذكور والإناث بين الحجاج عام ١٤٠٨ هـ هي حوالي ٦٤ ٪ ؛ ٣٦ ٪ على التوالي (*) ، وعلى الرغم من أنه هذه النسبة تتغير بدرجة ما بين الحجاج الراجعيين فتزداد نسبة الذكور أكثر من ذلك وقد تصل إلى ٧٥ ٪ أو ٨٥ ٪ فإنه هناك قصور ملموس في العينة من ناحية تمثيله لجنس الحاج ، وبالطبع فإنه ذلك يرجع إلى إهمام أغلب الطلاب عند إجراء المقابلات مع النساء وجمع المعلومات منهم . ونظرا إلى أنه النساء عادة لا يرحلن بمفردهن ولكنهن مصحوبات بالرجال ، ويملكه نفس السلوك الذي يتبعه الرجال الصاعدين لهم ، لذلك فإنه المعلومات التي جمعت - وأغلبها من الرجال - له يكونه بل قصور شديد ويمكن الاعتماد عليه في كثير من النواحي .

(*) تقرير النتائج الإحصائية لإحصاءات الحج لعام ١٤٠٨ هـ - مصلحت
الإحصاءات العامة بوزارة المالية والاقتصاد الوطني .

جدول رقم ٢ : التوزيع النسبي للحجاج في العينة حسب الجنس

الجنس	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة	النسبة العامة
ذكر	٩٨,١	٩٦,٩	٩٧,٥
أنثى	١,٩	٣,١	٢,٥

مجموع النسب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠ ٪

عمر الحجاج

تراوحت أعمار الحجاج الذين أجريت معهم القابلات يوم ١١ ذوالحجة ١٦، ٨٢ سنة ويوم ١٤ ذوالحجة ١٦، ٨٠ سنة. ويتضمن الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٤) التوزيعات النسبية لأعمار الحجاج الذين شاركوا في الدراسة لكل سنة يوم ١١، ١٤ ذوالحجة ولليومين معا، ويوضح الجدول أنه أكثر من ٥٥٪ من الحجاج بالعينة كانت أعمارهم ٢٥ سنة أو أقل، وكانت فئة العمر من ٢٦ إلى ٢٥ سنة هي أعلى الفئات تكرارا فقد شملت هذه الفئة بمفردها نحو ٤٢٪ من العينة، وتبدلت فئة العمر من ٢٦ إلى ٤٥ سنة والتي شملت نحو ٥٥٪ من العينة، وعلى ذلك فإنه الأعمار من ٢٦ إلى ٤٥ سنة كانت ممثلة في العينة بما يزيد عما تلتى مجمل.

وبحسب الوسط الحاصل للأعمار من البيانات الأصلية وجد أنه حوالي ٢٦ سنة لكل من اليومين، كذلك فإنه المتوسط المحسوب من البيانات الأصلية كانا ٢٥ سنة، ٢٦، ٢٤ على التوالي، ويبدو من بيانات العمر أن العينة كانت ممثلة تمثيلا جيدا، كذلك فإنه مقاييس التوسط المحسوبة من العينة كانت متقاربة إلى حد كبير لكل من يوم الدراسة، ونظرا إلى أنه الوسط الحاصل للعينة أكبر من أي من الوسط أو المتوسط فإنه ذلك يدل على وجود بعض الالتواء الموجب في توزيع الأعمار، بمعنى أنه المنحنى المحصل لهذا التوزيع يكون طرفه الأيمن أطول من طرفه الأيسر، ولكنه هذا الالتواء ليس كبيرا على أية حال، وعموما فمن المتوقع أنه يتميز توزيع أعمار الحجاج بصفة عامة بالتواء موجب أيضا.

وبالنسبة لتوزيع الأعمار في العينة الكلية (اليومية معا) فإنه قيمة
معامل التفرطح كانت ٢,٦ وهذا يدل على أنه معنى هذا التوزيع متوسط
التفرطح تقريبا حيث أنه قيمة هذا المعامل = ٢ في حالة المنحنيات متوسطة
التفرطح.

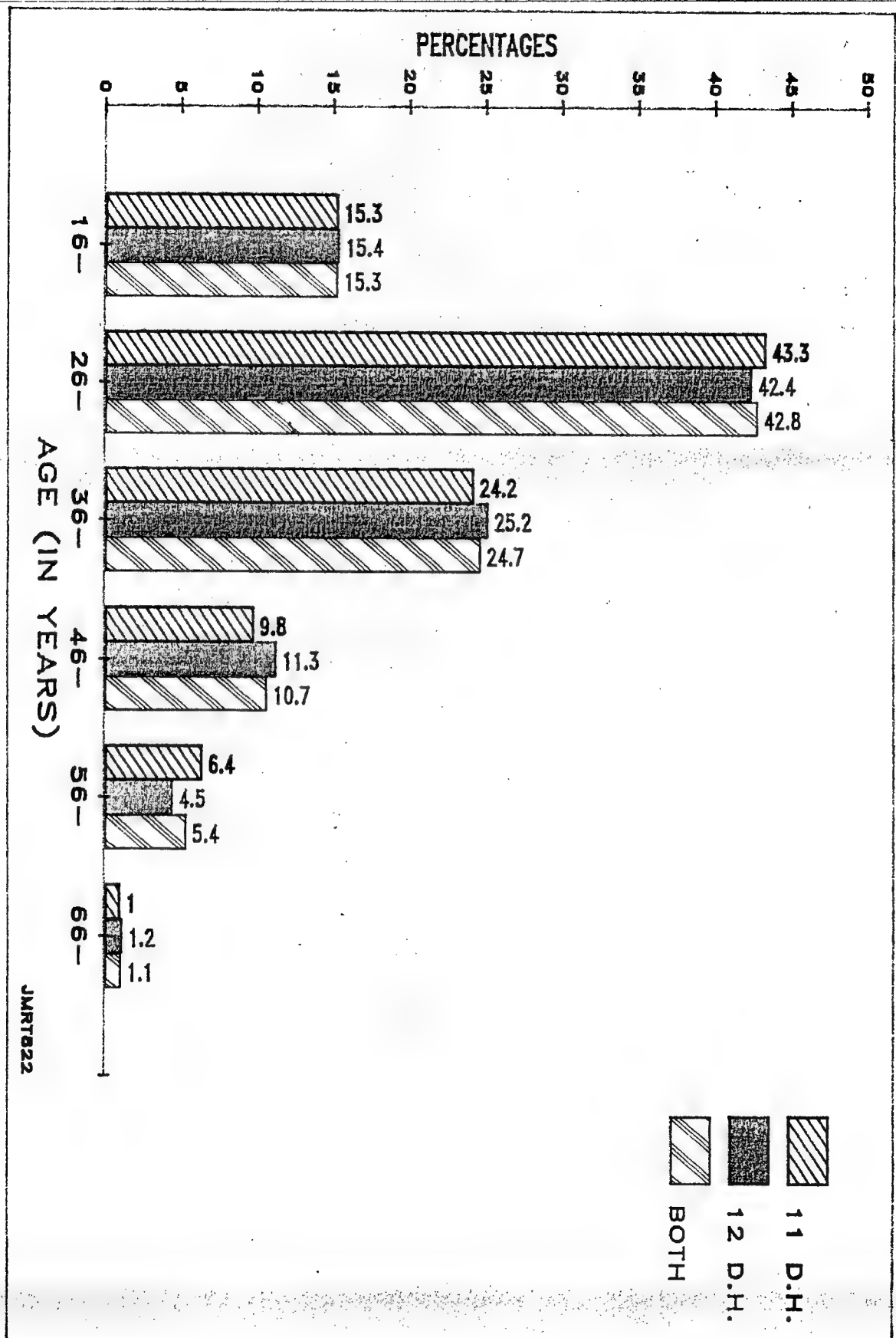
جدول رقم ٣ : التوزيع النسي للبحاج في العينة حسب العمر

فئات العمر (بالسنوات)	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة	النبة العامة
١٦ - ٢٥	١٥,٢	١٥,٤	١٥,٢
٢٦ - ٣٥	٤٧,٢	٤٩,٤	٤٩,٨
٣٦ - ٤٥	٢٤,٢	٢٥,٢	٢٤,٧
٤٦ - ٥٥	٩,٨	١١,٢	١٠,٧
٥٦ - ٦٥	٦,٤	٤,٥	٥,٤
أكبر من ٦٥	١,٠	١,٢	١,١

مجموع النب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠ ٪

المقاييس الإحصائية المحسوبة من البيانات الأصلية

المقاييس	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة	اليومانه معا
الوسط الحسابي	٢٦,٢ سنة	٢٦,٠ سنة	٢٦,١ سنة
الوسيط	٢٤,٦ سنة	٢٤,٦ سنة	٢٤,٦ سنة
المنوال	٢٥,٠ سنة	٢٥,٠ سنة	٢٥,٠ سنة



شكل رقم ٤ : التوزيع النسبي للمهاجرين في المدينة حسب العمر

هل رجم الحاج بمفرده أو ضمنه مجموعة ؟

يتأثر نخط حركة الحجاج أثناء الرجم بما إذا كان الحاج يتحرك بمفرده أو ضمنه مجموعة ، لذلك فهم المفيد التعرف على نسبة الحجاج الذين يرمونهم بمفردهم ونسبة الذين يرمونهم ضمن مجموعة .

يوضح الجدول رقم (٤) والشكل رقم (٥) النسبة المئوية لكل من الفئتين (الراحمين بمفردهم والراحمين ضمن مجموعة) لكل يوم من أيام الدراسة على مدة ولليومين معا .

يبين الجدول أنه نسبة الراحمين ضمن مجموعة تزيد مع نسبة الراحمين بمفردهم في كل من اليومين ، ولكنه الفرو بين النسبتين يوم ١٢ ذو الحجة كان صغيرا (٧,٨ ٪) إذا ما قورده بالفرو بينهما يوم ١١ ذو الحجة والذي بلغ ٩,٧ ٪ .

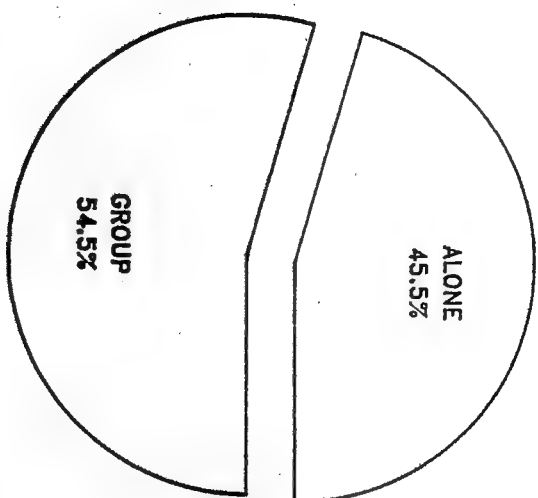
يلاحظ أيضا أنه نسبة الراحمين بمفردهم زادت يوم ١٢ ذو الحجة عن ذي يوم ١١ ذو الحجة ، والعكس صحيح لنسبة الراحمين ضمن مجموعة ، وهذا يشير إلى أنه أفضلية الحجاج للرجم ضمن مجموعة أعل يوم ١١ ذو الحجة حيث الوقت يكون متعا ، أما يوم ١٢ ذو الحجة فإنه الرجم ضمن مجموعة تقل نسبه لأنه الحاج في هذا اليوم يرغب في إلقاء نل الرجم الواجب عليه دونه تأخير حتى يتمكن من مغادرة منى إلى مكة المكرمة ، وفي سبيل تحقيق ذلك فإنه لا يتردد في الذهاب للرجم بمفرده دونه الارتباط بغيره من الحجاج وتكونه مجموعة .

وإذا ركنا على الحجاج الذين رموا ضمن مجموعة فإنه التساؤل يكون مع حجم المجموعة (عدد أفراد المجموعة) ، ويتضح ذلك في الجدول رقم (٥) والشكل رقم (٦) حيث يتبين من النسبة العامة أنه حوال ٧٥ ٪ من هؤلاء الحجاج كانوا ضمن مجموعة من خمسة أفراد أو أقل ، وحوال ١٧ ٪ كانوا ضمن مجموعة من ٦ إلى ١٠ أفراد ، وحوال ٨ ٪ كانوا ضمن مجموعات أكبر من ذلك .

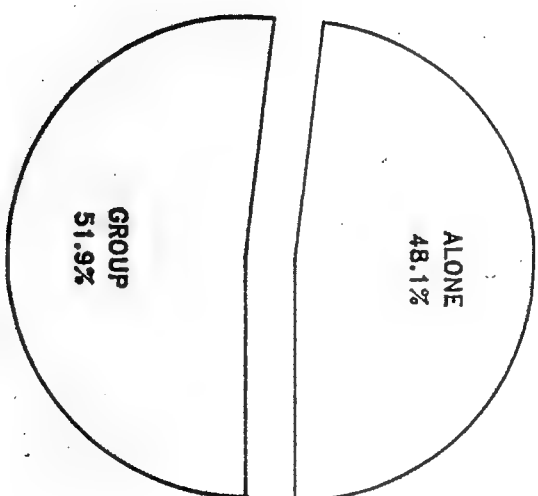
جدول رقم ٤ : التوزيع النسبي للحجاج في العينة حسب الرجم بمفردهم
أو ضمن مجموعات

الرجم	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة	النسبة العامة
بمفرده	٤٥,٥	٤٨,١	٤٧,٠
ضمن مجموعة	٥٤,٥	٥١,٩	٥٣,٠

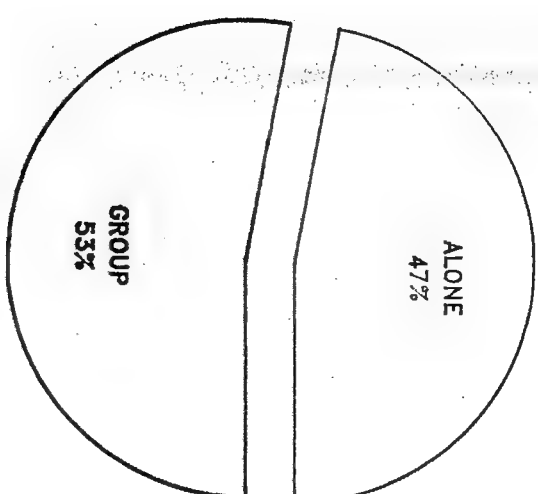
مجموع النسب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠ ٪



11 D.H.



12 D.H.



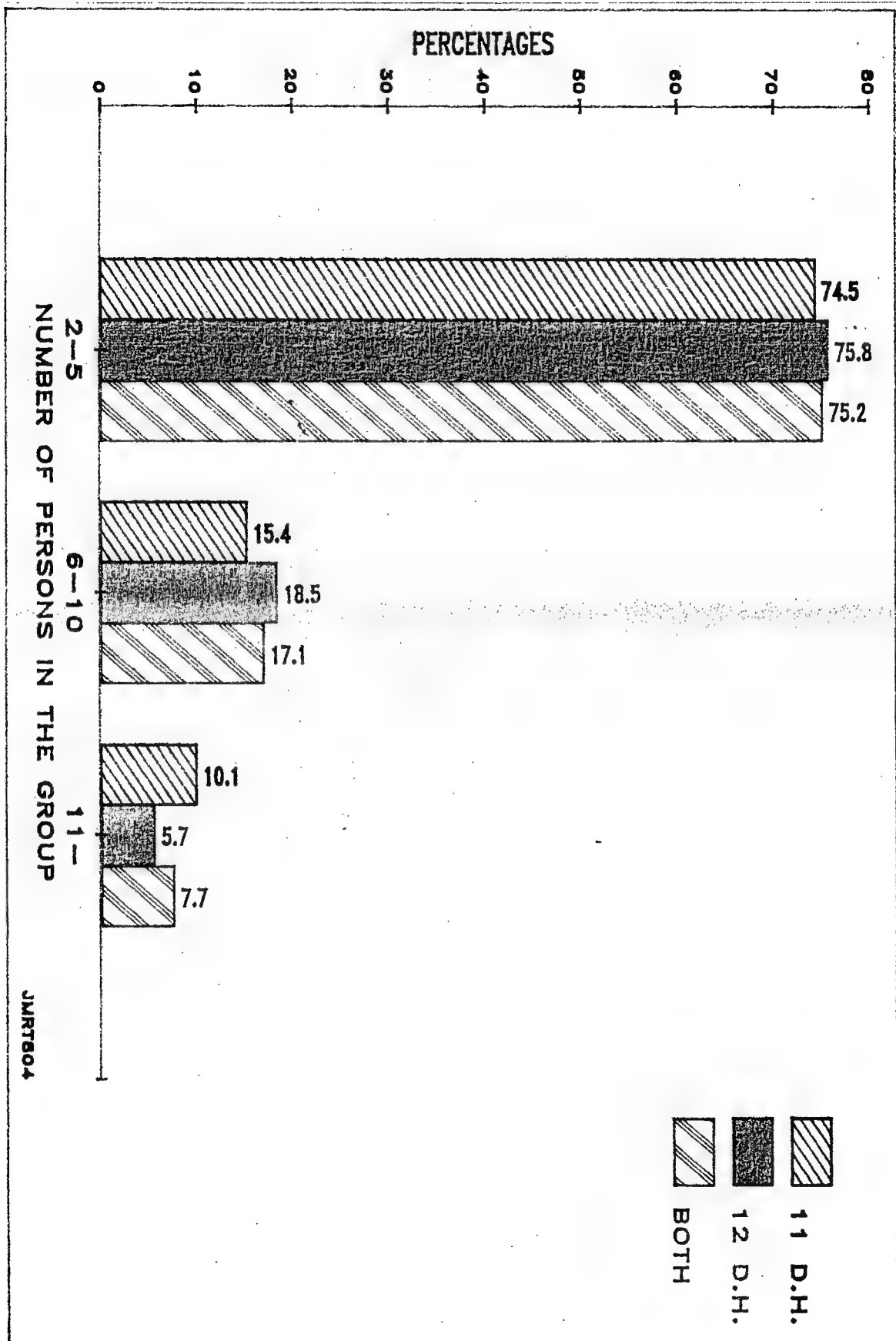
BOTH

شكل رقم ٥: النسب المئوية للمؤدية للرعاية المنزلية والرعاية الصحية المجموعة يوم ١١ و١٢ ذوالحجّة واليومين معا

جدول رقم ٥ : التوزيع النسبي للتجارب التي أجريتها مجموعة من
عدد أفراد المجموعة

عدد أفراد المجموعة	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة	النسبة العامة
٥-٢	٧٤,٥	٧٥,٨	٧٥,٢
١٠-٦	١٥,٤	١٨,٥	١٧,١
أكثر من ١٠	١٠,١	٥,٧	٧,٧

مجموع النسب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠ %



شكل رقم ٦: التوزيع النسبي للمجموعتين حسب عدد أفراد المجموعة

التوكيل للرجم

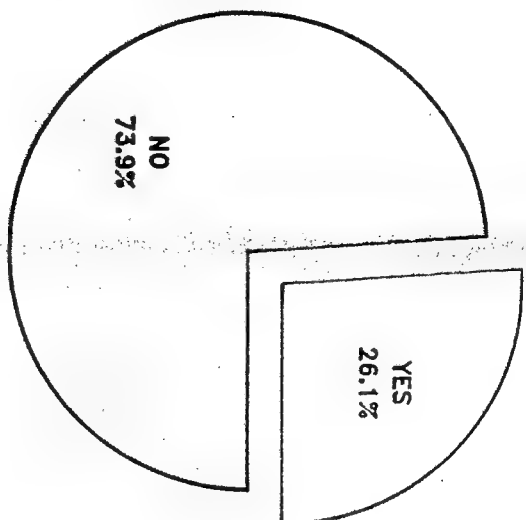
يوضح الجدول رقم (٦) والشكل رقم (٧) التوزيع النسبي للجباج الذي أجريت معهم المقابلات حسب ما إذا كانه أشخاص آخرون قد وكلوهم للرجم نيابة عنهم ، ويتبين من النتائج أنه نسبة الجباج الذي كانوا موكلين للرجم بلغت حوالي ٢٦٪ في اليوم الأول وارتفعت إلى حوالي ٢٦٪ في اليوم الثاني ، وبطبيعة الحال فإنه نسبة الجباج الذي رجعوا عنه أنفسهم فقط انخفضت بالمقابل من حوالي ٧٤٪ في اليوم الأول إلى ٦٤٪ في اليوم الثاني .

وبالنسبة إلى الجباج الذي رجعوا عنه أنفسهم وعد أشخاص آخريه فإنه الدراسة تطرقت إلى الاستفسار عن عدد الجباج الذي وكلوهم ، ويوضح الجدول رقم (٧) والشكل رقم (٨) التوزيع النسبي لهذه المجموعة من الجباج حسب عدد الأشخاص الذي وكلوهم ، وتوضح النتائج المبينة بالجدول أنه ٤٩٪ من هؤلاء الجباج كانوا موكلين عن شخص واحد فقط وحوالي ٢٧٪ موكلين عن شخصين ، أي أنه حوالي ٧٥٪ من الجباج الموكلين للرجم كانوا يرجعون عنه أنفسهم وعد شخص أو شخصين آخريه ، ويوضح الجدول أيضا أنه متوسط عدد الأشخاص كانه ٢,٢٢١ يوم ١١ ذو الحجة و ١,٩٩٦ يوم ١٢ ذو الحجة ، بمعنى أنه نسبة التوكيل ارتفعت يوم ١٢ ذو الحجة إلا أنه كانت مصحوبة بنقص في متوسط عدد الأشخاص الذي وكلوا الحاج ، ونظرا إلى أنه الزيادة في النسبة أكبر بكثير مقارنة بالنقص الملاحظ في متوسط عدد الأشخاص فمن المتوقع أنه يكون العدد الإجمالي للأشخاص الذي وكلوا الجباج للرجم عنهم أكبر يوم ١٢ عنه في يوم ١١ ذو الحجة .

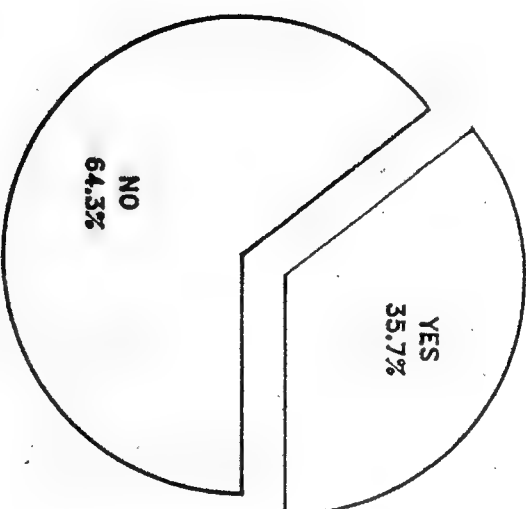
جدول رقم ٦ : التوزيع النسبي للتعاب حسب ما إذا كانه أشخاص آخرون
قد مكثوهم للرجيم نيابة عنهم

التوكيل	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة	النسبة العامة
نعم	٤٦,١	٤٥,٧	٤١,٤
لا	٧٤,٩	٦٤,٢	٦٨,٦

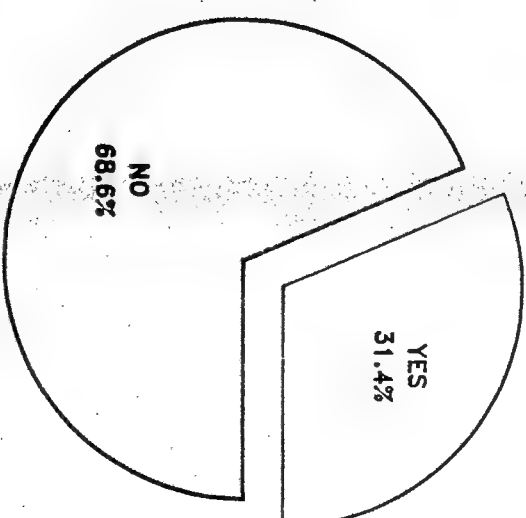
مجموع النسب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠ ٪



11 D.H.



12 D.H.



BOTH

شكل رقم ٧ : التوزيع النسبي للمجارج حسب ما إذا كانه أثناعشر أخذوه قد وكلوهم للرجيم نيابة عنهم

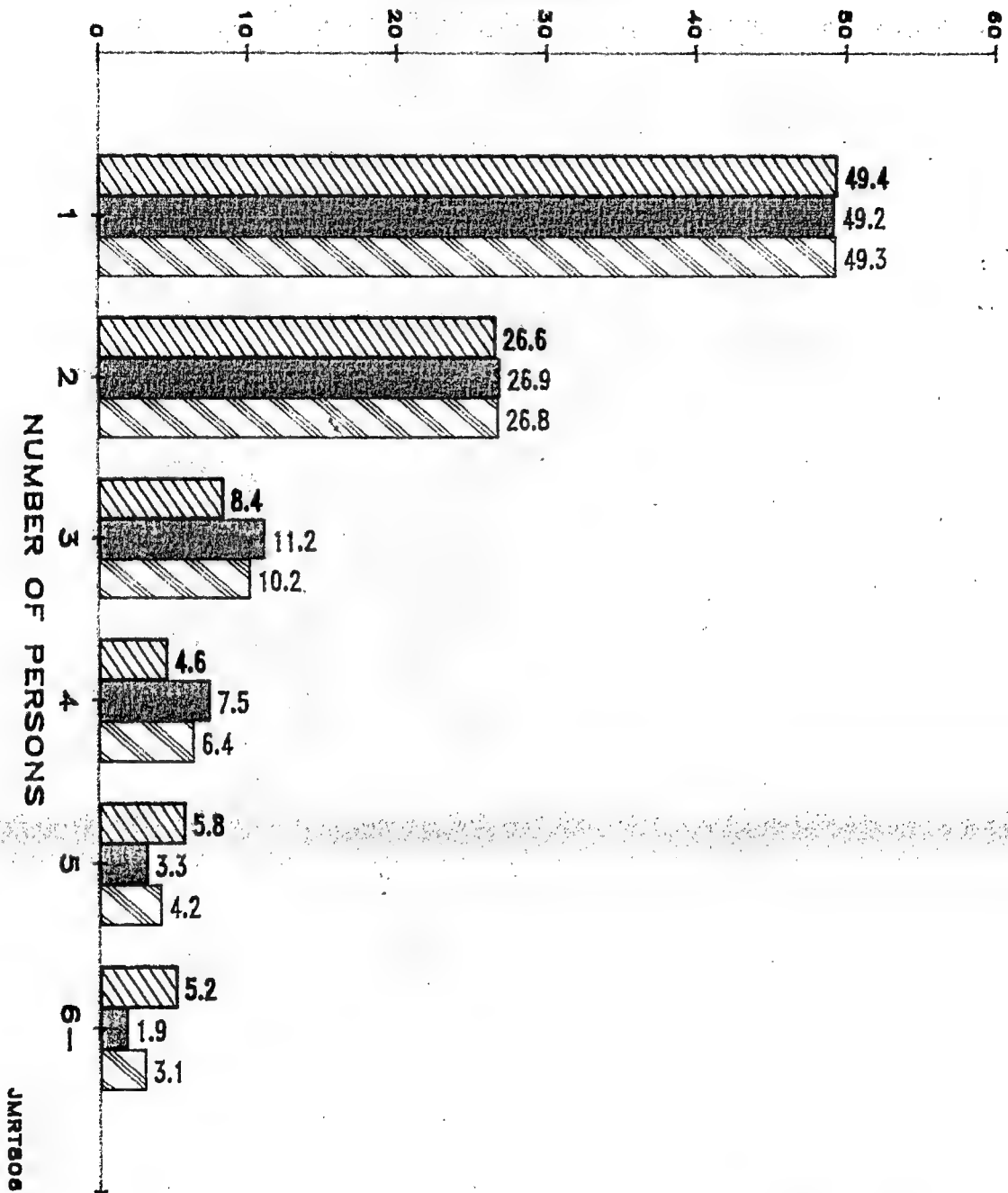
جدول رقم ٧ : التوزيع النسبي للحجاج الذين وكلهم أشخاص آخذوه للرجيم
حسب عدد الأشخاص

عدد الأشخاص	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة
١	٤٩,٤	٤٩,٢
٢	٢٦,٦	٢٦,٩
٣	٨,٤	١١,٢
٤	٤,٦	٧,٥
٥	٥,٨	٤,٣
أكثر من ٥	٥,٢	١,٩

مجموع النسب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠٪

متوسط عدد الأشخاص	٢,٢٢١ شخص	١,٩٩٦ شخص
-------------------	-----------	-----------

PERCENTAGES



11 D.H.
12 D.H.
BOTH

شكل رقم ٨ : التوزيع النسبي للجماع الذية وطول أشخاص آخرون للرجل حسب عدد الأشخاص

JMRT606

عدد الراجحين

معلومية العدد الإجمالي للبحاج والذي بلغ ١,٢٧٩,٥٥٦ حاج حسب الإحصائيات الرسمية (*) وكذلك معلومية نسبة البحاج الذين وكلهم أشخاص آخذوه للرجم ومتوسط عدد هؤلاء الأشخاص بالنسبة لكل حاج من الذين تم توكيلهم يمكن حساب أعداد تقديرية إجمالية للراجحين وغير الراجحين وبالنسبة إلى نسبة تقديرية للراجحين لكل يوم من أيام الرجيم ، ويتضمن الجدول رقم (٨) هذه الأعداد والنسب التقديرية، وتبين النتائج الموضحة بالجدول أنه العدد التقديري الإجمالي للراجحين تناقص من ٨٧٤ ألف حاج يوم ١١ ذوالحجة إلى ٨٠٥ آلاف حاج يوم ١٢ ذوالحجة أي بنقص يقدر بحوالي ٦٨ ألف حاج (حوالي ٧,٨ ٪ نقص) ، وفي المقابل فإن العدد التقديري الإجمالي لغير الراجحين ارتفع من ٥٠٦ آلاف حاج إلى ٥٧٤ ألف حاج ، وانخفضت النسبة التقديرية للراجحين من ٦٢,٢ ٪ يوم ١١ ذوالحجة إلى ٥٨,٤ ٪ يوم ١٢ ذوالحجة .

(*) تقرير النتائج الإجمالية لإحصاءات الحج لعام ١٤٠٨ هـ - مصادره
الإحصاءات العامة بوزارة المالية والإقتصاد الوطني .

جدول رقم ٨ : الأعداد التقديرية الإجمالية للراجمين وغير الراجمين والنسبة
التقديرية للراجمين

يوم ١٢ ذوالحجة	يوم ١١ ذوالحجة	
٨٠٥ ...	٨٧٢ ...	العدد المقدر للراجمين
٥٧٤ ...	٥٠٦ ...	العدد المقدر لغير الراجمين
%٥٨,٤	%٦٢,٢	النسبة المقدرة للراجمين

ساعة الوصول إلى جسر الجمرات

يبدأ الرجم في كل سنة يوم ١١ و ١٢ ذو الحجة عند الزوال ، وتتوافد أعداد من الحجاج قبل ذلك الوقت إلى منطقة جسر الجمرات ، ويردني الجدول رقم (٩) والكل رقم (٩) التوزيع النسبي للحجاج في العينة حسب ساعة الوصول إلى جسر الجمرات لكل سنة يوم ١١ و ١٢ ذو الحجة . وتبين النتائج أنه الحجاج كانوا يتوافدون للرجم عند نهاية الوقت المسموح به (حوال الساعة السابعة مساءً) يوم ١١ ذو الحجة ، ولكنه أعدادهم تناقصت بدرجة كبيرة بعد الساعة الخامسة عصرًا يوم ١٢ ذو الحجة ، وكانت النسبة الأعلى في اليوم الأول من تلك الخاصة بالفترة من الساعة الواحدة إلى الثانية بعد الظهر ، وفي اليوم الثاني كانت تلك الخاصة بالفترة من الساعة الثانية عشرة إلى الواحدة بعد الظهر حيث توافد خلال هذه الساعة حوال ٤٤,٥ ٪ من الراجمين .

وقد ترجمت النسب المئوية الموضحة في الجدول رقم (٩) إلى أعداد تقديرية بمعلومية العدد الإجمالي التقديري للراجمين في كل سنة اليومين والذي بلغ ٨٧٤ ألف حاج يوم ١١ ذو الحجة و ٨١٥ آلاف حاج يوم ١٢ ذو الحجة ، ويتضمن الجدول رقم (١٠) الأعداد التقديرية للحجاج حسب ساعة وصولهم إلى جسر الجمرات ، وتشير النتائج إلى أنه ٤٥ ألف حاج وصلوا إلى منطقة الجمرات قبل الساعة ١٢ ظهرًا يوم ١١ ذو الحجة (إضافة إلى منهم أعداد متواجدين أو مفترشين بلحى) ، وارتفع العدد المقابل لذلك إلى ٢٩ ألف حاج يوم ١٢ ذو الحجة ، وفي الفترة من الساعة الثانية عشرة إلى الساعة الواحدة وصل ١٩٠ ألف حاج آخر يوم ١١ ذو الحجة مقابل ٢٥٠ ألف حاج يوم ١٢ ذو الحجة ، وارتفع العدد إلى ٢٠٨ آلاف حاج ما بين الساعة الواحدة والثانية بعد الظهر يوم ١١ ذو الحجة ولكنه انخفض إلى ١١٤ ألف حاج يوم ١٢ ذو الحجة .

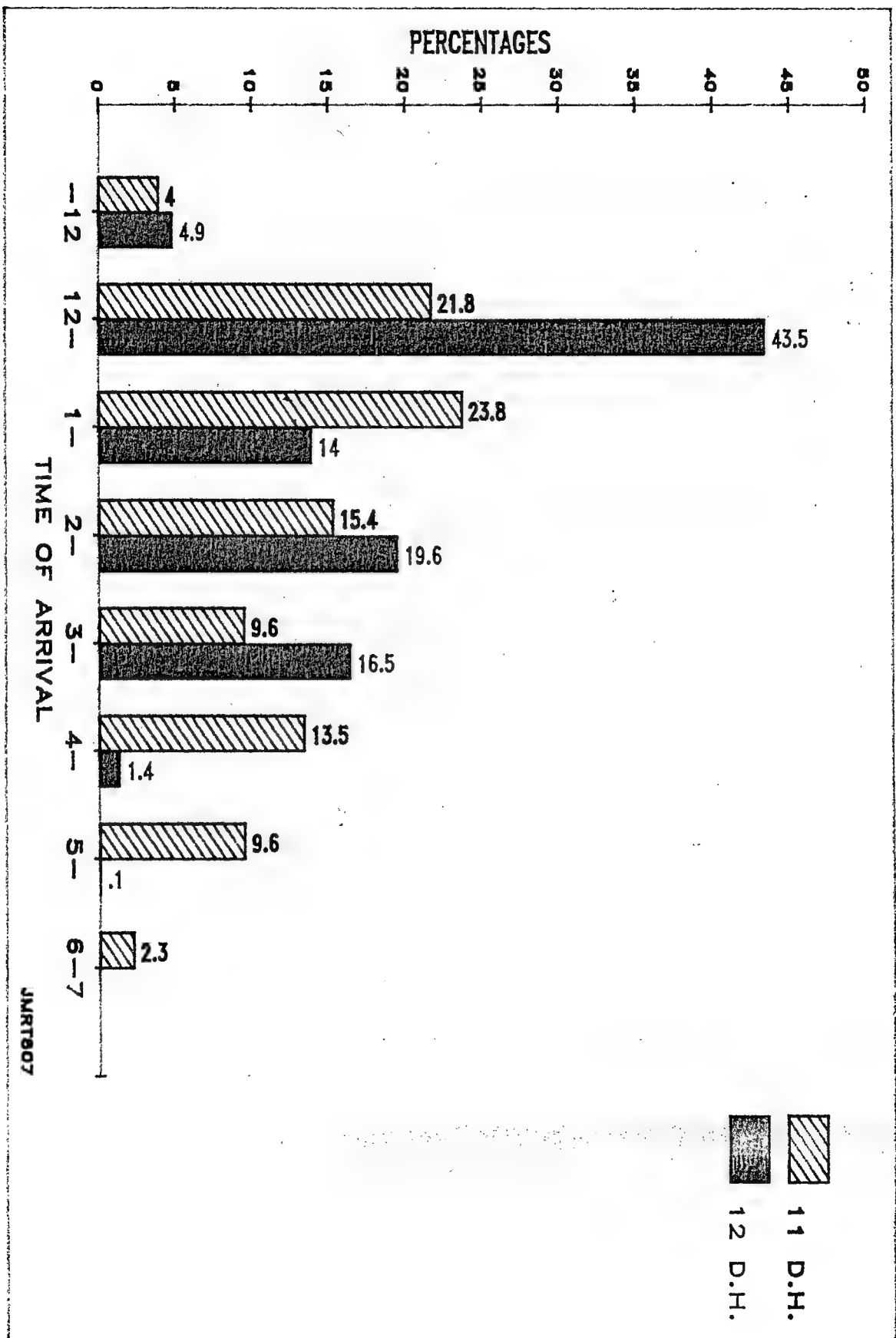
وقوضع النتائج أنه في يوم « ذوالحجة » توجد ذروة كبرى لوصول
 الحجاج إلى الجسر بين الساعة الواحدة والثانية وذروة أخرى أصغر من
 ما بين الساعة الرابعة والخامسة . أما في يوم ١٤ ذوالحجة فالذروة الكبرى
 تكون بين الساعة الثانية عشرة والواحدة والذروة الصغرى ما بين الساعة
 الثانية والثالثة ، كذلك فإنه الذروة الكبرى يوم ١٤ ذوالحجة أكبر من
 مثيلتها في يوم « ذوالحجة » ، ويلاحظ الشيء نفسه بالنسبة إلى الذروة
 الصغرى في كل من اليومين .

ونظرا إلى أنه أعداد الحجاج التي تصل إلى الجسر تتميز بأثر عند
 منتظمة في وصولها فتتكرر في فترات زمنية معينة وتكون الأعداد خلال
 تفوق معدلات الإنزال من تلك الرجم ، لذا يتزايد الازدحام ويحدث
 تراكم للأعداد الزائدة مما يعيق الحركة ويقلل من سرعة أداء الرجم بصفة
 عامة ، وهذا بالتالي يؤدي إلى زيادة التراكم مرة ثانية وهكذا ، ويكون
 ذلك أكثر وضوحا في يوم ١٤ ذوالحجة ، ويترتب عليه عادة حوادث
 وإصابات أكثر مما قد يحدث في اليوم الأول .

جدول رقم ٩ : التوزيع النسبي للحجاج في العينة حسب ساعة الوصول
إلى جسر الجمرات

ساعة الوصول	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة
قبل الساعة ١٢ ظهرا	٤,٠	٤,٩
١٢ -	٢١,٨	٤٧,٥
١ -	٢٧,٨	١٤,٠
٢ -	١٥,٤	١٩,٦
٣ -	٩,٦	١٦,٥
٤ -	١٣,٥	١,٤
٥ -	٩,٦	٠,١
٦ - ٧	٢,٣	-

مجموع النسب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠ ٪



شكل رقم ٩ : التوزيع النسبي للمجموع في العينة حسب ساعة الوصول إلى جسر الجمرات

جدول رقم ١٠: الأعداد التقديرية للحجاج (بالآلاف) حسب ساعة الوصول إلى جسر الجمرات

ساعة الوصول	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة
قبل الساعة ١٢ ظهرا	٢٥	٢٩
- ١٢	١٩٠	٢٥٠
- ١	٢٠٨	١١٢
- ٢	١٢٤	١٥٨
- ٣	٨٤	١٢٢
- ٤	١١٨	١١
- ٥	٨٤	١
٦-٧	٢٠	-
المجموع التقديري	٨٧٢	٨٠٥

ساعة بداية الرجم

يوضح الجدول رقم (١١) والشكل رقم (١٠) التوزيع النسبي للحجاج في العينة حسب ساعة بداية الرجم ، وكما لاحظنا في حالة ساعة الوصول إلى جر الجمرات فإنه النتائج الخاصة بساعة بداية الرجم تبين لنا أيضا وجود ذروة كبرى يوم ١١ ذوالحجة ما بين الساعة الواحدة والثانية وذروة أخرى أصغر ما بين الساعة الرابعة والخامسة عصرا ، أما في يوم ١٢ ذوالحجة فإنه الذروة الكبرى كانت ما بين الساعة الثانية عشرة والواحدة والذروة الأصغر ما بين الساعة الثانية والثالثة ، كذلك فإنه كلاً من الذروتين في يوم ١٢ ذوالحجة تفوقه مثيلته في يوم ١١ ذوالحجة ، وقد استمر الرجم في اليوم الأول حتى الساعة السابعة مساء تقريبا بينما قلت أعداد الراجعين بدرجة كبيرة بعد الساعة الخامسة مساء في اليوم الثاني .

وبدراسة الجداول التفصيلية المستخرجة من الحاسب الذي يتضمن أنه فترة الذروة الكبرى يوم ١١ ذوالحجة تقع ما بين الساعة ١٢,٤٠ والساعة ١,٤٠ ظهرا (٢٩,٥ ٪) وفترة الذروة الصغرى تقع ما بين الساعة ٤,٠٠ والساعة ٥,٤٠ عصرا (٢٠,٥ ٪) ، وفي يوم ١٢ ذوالحجة كانت فترة الذروة الكبرى بين الساعة ١٢,٤٠ والساعة ١,٠٠ (٢٦,٢ ٪) والذروة الصغرى ما بين الساعة ٢,٠٠ والساعة ٤,٤٠ عصرا (٢١,٢ ٪ على امتداد الساعة والنصف) ، كذلك فقد أوضحت نتائج يوم ١٢ ذوالحجة لفترة ما بعد الزوال مباشرة وهي فترة الاندحام الأقصى في الرجم أنه حوالي ٥٤ ٪ من الراجعين بدأ الرجم بين الساعة ١٢,٠٠ والساعة ١,٤٠ ظهرا .

وقد حبت الأعداد التقديرية للحجاج حسب ساعة بداية الرجم في كل من اليومين كما هو موضح في الجدول رقم (١٢) والذي يتبين منه أنه العدد

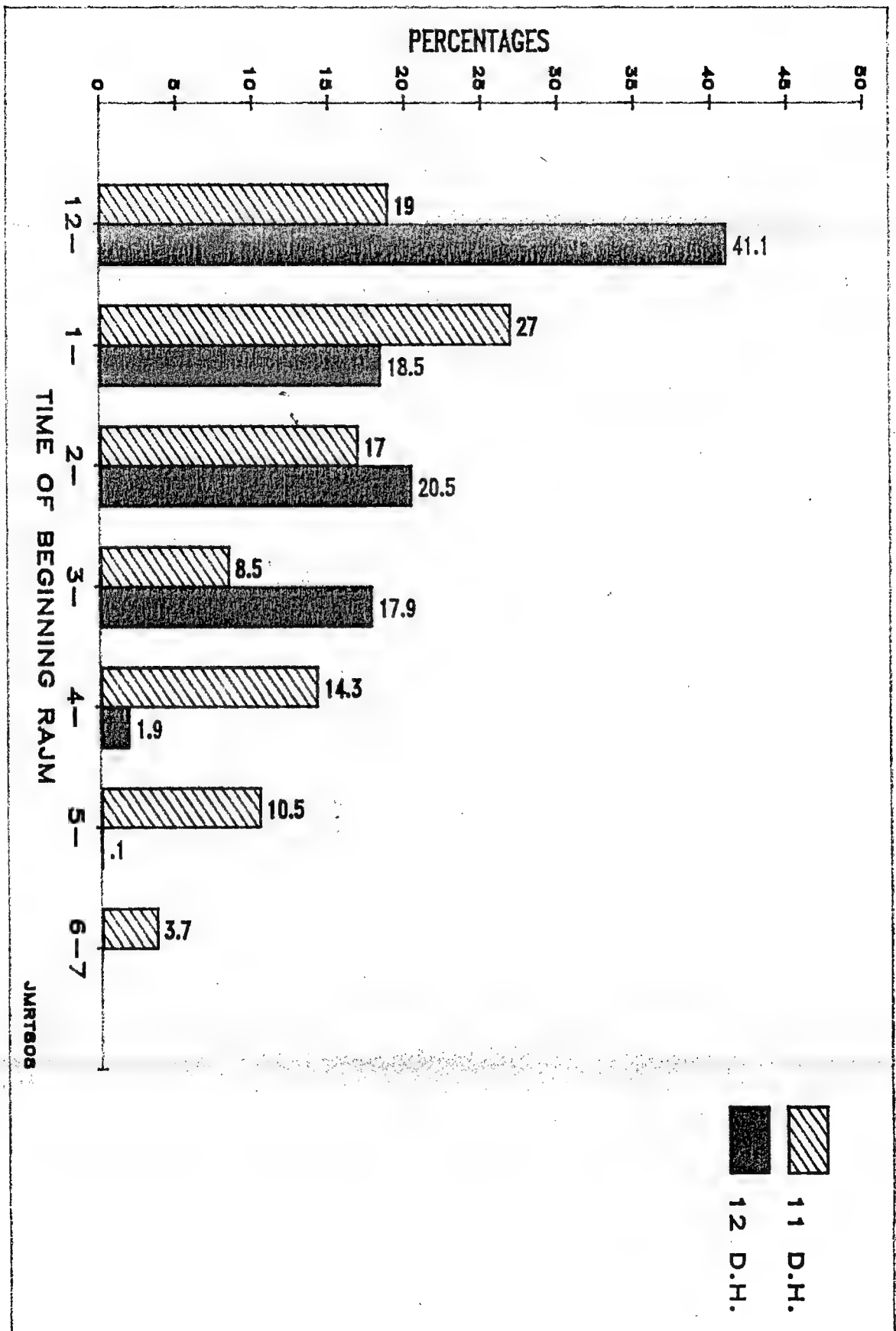
الأقصى للراحم يوم ١١ ذوالحجة بلغ ٢٧٦ ألف حاج في الساعة في الفترة ما بين الساعة الواحدة والثانية بعد الظهر ، وفي يوم ١٢ ذوالحجة كان العدد الأقصى هو ٢٧١ ألف حاج في الساعة في الفترة ما بين الساعة الثانية عشرة والواحدة بعد الظهر ، وهذا العدد يزيد بكثير عما سجله البصر في الأقصى للجسر في الساعة .

ويوضح الجدول رقم (١٢) ، (١٤) الأعداد التقديرية التراكمية للوصول للحجاج ورجسهم في يوم ١١ ذوالحجة و١٢ ذوالحجة على التوالي ، ويوضح الجدول الأول أنه الفرق بين الأعداد التقديرية التراكمية للوصول والرجس يوم ١١ ذوالحجة بلغ أقصاه وهو ٥٩ ألف حاج الساعة الواحدة بعد الظهر ، أي أنه حتى هذه الساعة كان ٥٩ ألف حاج قد وصلوا إلى الجسر ولكنهم لم يبدأوا الرجس بعد ، وفي المقابل كان هذا العدد هو ٥٨ ألف حاج في يوم ١٢ ذوالحجة حتى الساعة نفسا ، والعددان متقاربان على الرغم من أنه وصول الحجاج كان غزيرا في اليوم الثاني ولكنه معدلات الرجس كانت أيضا عالية في ذلك اليوم ، وكل ذلك يشير إلى التزايد الكبير في الازدحام وزيادة فرص إصابة الحجاج وتعرضهم للخطر بدرجة كبيرة خلال هذه الفترة خاصة وأنهم يكون مصحوبين بدرجة حرارة مرتفعة وتحت شمس قوية وهناك رغبة شديدة لدى الحاج في أنه ينتهي من الرجس حتى يتمكن من مغادرة منى إلى مكة المكرمة .

جدول رقم ١١ : التوزيع النسي للعباج في العينة حسب ساعة بداية الرجم

ساعة بداية الرجم	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة
١٢ -	١٩,٠	٤١,١
١ -	٢٧,٠	١٨,٥
٢ -	١٧,٠	٢٠,٥
٣ -	٨,٥	١٧,٩
٤ -	١٤,٢	١,٩
٥ -	١٠,٥	١,٩
٦ - ٧	٢,٧	—

مجموع النسب المئوية داخل كل محود = ١٠٠ ٪



شكل رقم ١٠ : التوزيع النسبي للمخارج من العينة حسب ساعة بداية الرضم

جدول رقم ١٢ : الأعداد التقديرية للحجاج (بالآلاف) حسب ساعة

بداية الرجم

ساعة بداية الرجم	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة
١٢ -	١٦٦	٢٤١
١ -	٢٤٦	١٤٩
٢ -	١٤٨	١٦٥
٣ -	٧٤	١٤٤
٤ -	١٢٥	١٥
٥ -	٩٢	١
٦ - ٧	٢٢	-
المجموع التقديرى	٨٧٢	٨٠٥

جدول رقم ١٤ : التوزيع التراكمي للأعداد التقديرية (بالآلاف) يوم ١١ ذوالحجة

الأعداد التقديرية (بالآلاف)			الوقت
الفرقة	رجم	وصول	
٢٥	—	٢٥	حتى الساعة ١٢
٥٩	١٦٦	٢٢٥	١ " "
٢١	٤٠٢	٤٢٢	٢ " "
١٧	٥٥٠	٥٦٧	٣ " "
٢٧	٦٢٤	٦٥١	٤ " "
٢٠	٧٤٩	٧٦٩	٥ " "
١٢	٨٤١	٨٥٢	٦ " "
—	٨٧٢	٨٧٢	٧ " "

جدول رقم ١٤ : التوزيع التراكمي للأعداد التقديرية (بالآلاف) يوم ١٢ ذو الحجة

الأعداد التقديرية (بالآلاف)			الوقت
الفرقة	رجم	وصول	
٢٩	—	٢٩	حتى الساعة ١٢
٥٨	٢٢١	٢٨٩	١ " "
٩٢	٤٨٠	٥٠٩	٢ " "
١٥	٦٤٥	٦٦٠	٣ " "
٤	٧٨٩	٧٩٣	٤ " "
—	٨٠٤	٨٠٤	٥ " "
—	٨٠٥	٨٠٥	٦ " "

الرجم أعلى الجبر أو أسفله

يؤدي الحجاج الرجم من أعلى الجبر أو من أسفله ، ونسبة قليلة منهم ترجع واحدة أو اثنتين من الجبرات من أسفل الجبر والباقيات من أعلاه تقاديا للوزن ٣٣ أو لأسباب أخرى ، ويوضح الجدول رقم (١٥) الشكل رقم (١١) التوزيع النسبي للحجاج في العينة حسب مكانه الرجم (أعلى الجبر أو أسفله) ، وتبينه النتائج أنه إقبال الحجاج كان الأكبر على الرجم من أعلى الجبر حيث بلغت النسبة العامة لليوميه معا حوالي ٦٠٪ مقابل ٢٧٪ للمراجيه من أسفل الجبر ، ولم تختلف النسبة كثيرا بين اليوميه الأول والثاني في حالة الرجم أعلى الجبر وكذلك قلت بعض الشيء في حالة أسفل الجبر في اليوم الثاني ، وقابلت ذلك زيادة في نسبة الحجاج الذي رجحوا بعض الجبرات من أعلى الجبر والباقيات من أسفله .

يتضمن الجدول رقم (١٦) الأعداد التقديرية للمراجيه من أعلى الجبر والمراجيه من أسفله ، حيث يتضح أنه أكبر الأعداد وهو ٥٥١ ألف حاج يمثل عدد المراجيه من أعلى الجبر في اليوم الأول ويليه ٤٧٨ ألف حاج رجحوا من أعلى الجبر في اليوم الثاني ثم ٢٢٩ ألف حاج رجحوا من أسفل الجبر في اليوم الأول و ٢٩١ ألف حاج رجحوا من أسفل الجبر في اليوم الثاني .

ويمكن من هذه التقديرات وضع تصور يوضح الأعداد التقديرية للحجاج الذي رجحوا من أعلى الجبر أو رجحوا من أسفله حسب ساعة بداية الرجم لكل من يوم ١١ و ١٢ ذو الحجة كما يتضح في الجدول رقم (١٧) .

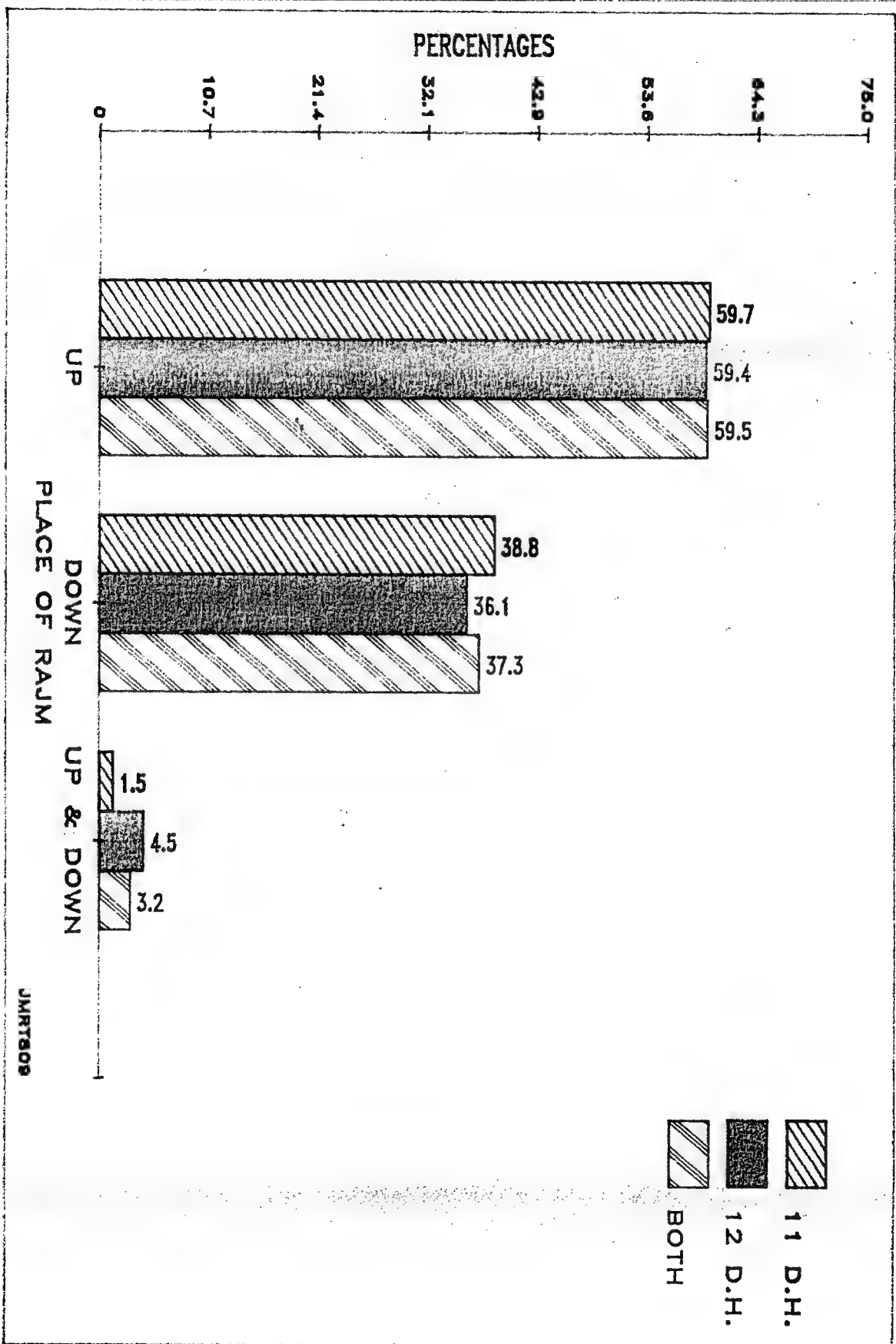
جدول رقم ١٥ : التوزيع النسبي للحجاج في العينة حسب الرجم أعلى الجبر أو أسفل

الرجم	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة	النسبة العامة
أعلى الجبر	٥٩,٧	٥٩,٤	٥٩,٥
أسفل الجبر	٢٨,٨	٢٦,١	٢٧,٢
أعلى وأسفل	١,٥	٤,٥	٢,٣

مجموع النسب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠ ٪

جدول رقم ١٦ : الأعداد التقديرية للحجاج (بالآلاف) حسب الرجم أعلى الجبر أو أسفل

الرجم	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة
أعلى الجبر	٥٤١	٤٧٨
أسفل الجبر	٢٢٩	٢٩١
أعلى وأسفل	١٢	٢٦
المجموع التقديري	٨٧٢	٨٠٥



شكل رقم ١١ : التوزيع النسبي للمجانب في العينة حسب مكان الرجم (أعلى الجسر أو أسفله)

جدول رقم ١٧ : تصور للـأعداد التقديرية (بالآلاف) للحجاج الذين رحلوا
أعلى الجبل أو أسفل جب ساعة بداية الرحـم

يوم ١٢ ذوالحجة		يوم ١١ ذوالحجة		ساعة بداية الرحم
أعلى	أقل	أعلى	أقل	
١١٩,٦	١٩٦,٤	٦٤,٤	٩٩,٠	-١٢
٥٧,٨	٨٨,٤	٩١,٥	١٤٠,٦	-١
٥٩,٧	٩٨,٠	٥٧,٦	٨٨,٦	-٢
٥٢,١	٨٥,٦	٢٨,٨	٤٤,٢	-٣
٥,٥	٩,١	٤٨,٥	٧٤,٥	-٤
٠,٢	٠,٥	٧٥,٦	٥٤,٧	-٥
-	-	١٢,٦	١٩,٢	٧-٦
٢٩١,٠	٤٧٨,٠	٢٢٩,٠	٥٢١,٠	المجموع التقديري

مافة الرجم

كانه من الصعب الاستفهام من الحاج عن المافة التي كانت تفصله
 عن حلقة الرجم لكل من الجمرات الثلاث ، لذلك فقد صُنفت المافة إلى
 حالتين : عن قرب وعن بعد ، وهذا التصنيف أيضا قد يشوبه بعضه من
 عدم الدقة نظرا لاختلاف تقدير القرب والبعد من حاج إلى آخر ، وعليه
 نكتنا بصيغة عامة إعتبار أنه القرب يمثل دخول الحاج لمنطقة التكدس حول
 الجمرات والبعد يمثل خارج هذه المنطقة ، بمعنى أنه يمر من هذه المنطقة يتراوح
 ما بين ٢ إلى ٥ أمتار حول سور حلقة الرجم وذلك حسب شدة الازدحام .

يوضح الجدول رقم (١٨) التوزيعات النسبية للحجاج في العينة حسب
 مافة رجم كل جمرة على حدة والجمرات الثلاث جميعا لكل من يومى الدراسة ،
 ويبيّن هذا الجدول أنه نسبة مرتفعة من الحجاج قد رجموا عن قرب والنسبة
 الأقل عن بعد ، كما يلاحظ أنه نسبة القرب أعلى يوم ١١ عنده في يوم
 ١٢ ذو الحجة وبالعكس فإنه نسبة البعد زادت يوم ١٢ عن يوم ١١ ذو الحجة ،
 ومن ناحية أخرى فإنه نسبة القرب في حالة الجمرات الصغرى تزيد قليلا عنده في
 حالة الجمرات الوسطى عنده في حالة الجمرات الكبرى يوم ١٢ ذو الحجة ، أما في يوم
 ١١ ذو الحجة فأعلى نسبة للقرب من الجمرات الكبرى قليلا من الجمرات الصغرى تليها
 الجمرات الوسطى .

وبطبيعة الحال فإنه الحاج قد رجم واحدة أو اثنتين من الجمرات
 الثلاث عن قرب والباقيات عن بعد ، لذلك فإنه يلاحظ في الجزء
 السفلي من الجدول أنه هو إلى ٧٤٪ من الحجاج في العينة رجموا الجمرات
 الثلاث عن قرب يوم ١١ ذو الحجة ، وانخفضت هذه النسبة إلى ٦٨٪
 يوم ١٢ ذو الحجة ، بينما رجم هو إلى ١٤٪ من الحجاج في العينة الجمرات
 الثلاث عن بعد يوم ١١ ذو الحجة ، وارتفعت هذه النسبة إلى ١٩٪ يوم

١٤ ذوالحجة ، والنسبة المتبقية في كل من اليوميه تمثل الحجاج الذي رجوا بعده الحجرات عند قرب والبعد الآخر عند بعد ، وهم يكملونه ست حالات من توافيق القرب والبعد من الحجرات الستة ، ونسبة كل حالة من كل قليلة بالمقارنة بالحالتيه الرئيسيتين وهما حالتي القرب دائماً والبعد دائماً .

ومن الطبيعي أنه الحاج يحاول عادة الرجم عند قرب إلا أنه الإزدحام قد يمنعه من ذلك ، وقد تكون هناك عوامل أخرى مؤثرة مثل السه أو أنه يكون الحاج ضمن مجموعة ، فمثلاً من حيث السه نلاحظ في الجدول رقم (١٩) الذي يبين التوزيع النسبي للحجاج حسب السه ومافيه رجم الحجرات الستة أنه نسبة الذين رجوا عند قرب داخل فئتي السه الصغيرتين (من ١٦ إلى ٢٥ سنة) أكبر من رجوا عند بعد في نفس الفئتين ، وعلى العكس ففي فئات السه الأكبر من ذلك (٢٦ سنة فأكثر) نلاحظ أنه نسبة الذين رجوا عند بعد هي الأكبر ، وهذا يوضح أنه هناك انجذاب للحجاج من الباب (من ٢٥ سنة) للرجم عند قرب ، ومنه يزيد سنهم عند ذلك يرجونه عند بعد عادة ، ونشير في هذا الصدد إلى أنه ٥٨٪ من الحجاج في العينة كانت أعمارهم حتى ٢٥ سنة أي ينتمون إلى فئتي السه الصغيرتين مما يعطى ثقة في النتائج المتعلقة بلوكيات الحجاج داخل صائتيه الفئتين .

ومن حيث الرجم ضمن مجموعات فإليه الجدول رقم (٢٠) يبين أنه حوالي ٤٦٪ من الحجاج الذين رجوا الحجرات الستة عند قرب كانوا بمفردهم ، ولكنه هذه النسبة ارتفعت إلى حوالي ٥٢٪ في حالة الحجاج الذين رجوا عند بعد ، مما يعطى الانطباع بأنه مجموعات الحجاج قد تكون أكثر قدرة على اختراع الإزدحام والإقتراب بدرجة أكبر من حلقة الرجم للرجم عند قرب .

ويوضح الجدول رقم (٢١) العلاقة بين حجم المجموعة ومافيه الرجم والتي

تشير إلى أنه زيادة حجم المجموعة قد تزيد فرصة الرجوع عند قرب فالمجموعات
الكبيرة (٦ أفراد أو أكثر) نسبت إلى أعلى للرجوع عند قرب (٥٥,٢ ٪) عند
قرب مقابل ١٨,٢ ٪ عند بعد) بينما العكس هو الصحيح للمجموعات الأصغر
(٥ ٪ أو ٥ أفراد) وهو التي تشكل القطاع الأكبر بين مجموعات الرجوع
(أنظر الجدول رقم ٥) .

جدول رقم ١٨ : التوزيع النسبي للحجاج في العينة حسب مافة الرجم

مافة الرجم	يوم ١١ ذو الحجة	يوم ١٢ ذو الحجة
أولاً: الجمرة الصغرى:		
عدد قرب	٨٠,٤	٧٦,٠
عدد بعد	١٩,٦	٢٤,٠
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠
ثانياً: الجمرة الوسطى:		
عدد قرب	٧٩,٤	٧٥,٢
عدد بعد	٢٠,٦	٢٤,٨
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠
ثالثاً: الجمرة الكبرى:		
عدد قرب	٨١,٤	٧٤,٠
عدد بعد	١٨,٧	٢٧,٠
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠
رابعاً: الجمرات الثلاث:		
عدد قرب	٧٤,٢	٦٨,٠
عدد بعد	١٤,٢	١٩,٢
حالات أخرى	١١,٤	١٢,٧
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠

جدول رقم ١٩ : التوزيع النسبي للحجاج حسب العمر ومافة حجم الحجرات الشدث

فئات العمر	عمد قُرب	عمد بعد
١٦ - ٢٥	١٦,٧	٩,٢
٢٦ - ٣٥	٤٢,٤	٤١,٧
٣٦ - ٤٥	٢٤,٨	٢٨,٩
٤٦ - ٥٥	١٠,٠	١١,٤
٥٦ - ٦٥	٥,٢	٧,٠
أكبر من ٦٥ سنة	٠,٩	١,٨

مجموع النسب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠ ٪

قيمة مربع كاي المحسوبة من التكرارات المطلقة = ١٠,٩ ولها ٥ درجات حرية

جدول رقم ٢٠ : التوزيع النسبي للحجاج حسب مافة رجم الجمرات الثلاث
وما إذا كان الحاج قد رجم بمفرده أو ضمنه مجموعة

الرجم	عنه قرب	عنه بعد
بمفرده	٤٥,٦	٥١,٨
ضمنه مجموعة	٥٤,٤	٤٨,٢

مجموع النسب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠ %
قيمة مربع كاي المحسوبة من التكرارات المطلقة = ٠,٩ ولها درجة حرية واحدة

جدول رقم ٢١ : التوزيع النسبي للحجاج الراجحيه ضمنه مجموعة حسب مافة
رجم الجمرات الثلاث وعدد أفراد المجموعة

عدد أفراد المجموعة	عنه قرب	عنه بعد
٥ - ٢	٧٤,٧	٨١,٧
١٠ - ٦	١٧,١	١٢,٨
أكثر من ١٠	٨,٢	٥,٥

مجموع النسب المئوية داخل كل عمود = ١٠٠ %
قيمة مربع كاي المحسوبة من التكرارات المطلقة = ٢,٤ ولها درجتى حرية

الزمن الذي يستغرقه الحاج في الرجم

المقصود بالزمن الذي يستغرقه الحاج في الرجم الفترة بالدقائقه بين وقت بداية الرجم ووقت الإنتهاء منه الرجم ، وتجدر الإشارة إلى أنه كما أنه من الصعب الإستفاد من الحاج بعد انتهائه من ذلك الرجم عند وقت بداية الرجم ووقت انتهائه منه نظرا إلى أنه الحاج لم يكن متابعا للتوقيت خلال أدائه للسلك ، ولذلك فإن المعلومات المتحصل عليه لابد وأنه تكون تقريبية إلى حد ما ، ولا نتوقع أنه تكون هذه المعلومات دقيقة إلى درجة متناهية ولا هو أيضا بعيدا عن الواقع بدرجة كبيرة ، ويمكن الإلمام به إلى في التعرف على الإتجاهات العامة والمؤشرات الرئيسية بصورة تقريبية .

ومن المتوقع أنه يتأثر زمن الرجم بعوامل كثيرة ، كما أنه هذه العوامل قد يختلف تأثيرها يوم « ذو الحجة عنه في يوم ١٢ ذو الحجة » ففي الجدول رقم (٢٢) الذي يوضح متوسط زمن الرجم بالدقيقة حسب ساعة بداية الرجم يوم ١١ ، ١٢ ذو الحجة نلاحظ أنه متوسط زمن الرجم يوم ١١ ذو الحجة كان ٢٦,٥ دقيقة للحجاج الذين رجموا بين الساعة ١٢,٠٠ والساعة ١٢,٥٩ ظهرا ، ثم زاد في الساعة التالية إلى ٢٠,١ دقيقة ، واستمر في الزيادة إلى ٢٢,٨ دقيقة بين الساعة ٢,٠٠ والساعة ٢,٥٩ ظهرا ، وهكذا المتوسط هو أعلى المتروقات . بعد ذلك بدأ متوسط زمن الرجم في التناقص إلى ٢٨,٨ دقيقة ثم إلى ٢٥,٨ دقيقة ثم ارتفع ثانية إلى ٢٩,٤ دقيقة للفترة من الساعة ٢,٠٠ إلى الساعة ٢,٥٩ عصرا ، ثم تناقص بعد ذلك .

ومن ناحية أخرى يلاحظ من الجدول أنه متوسط زمن الرجم يوم ١٢ ذو الحجة كان ٢٧,٤ دقيقة في الساعة الأولى (من ١٢,٠٠ إلى ١٢,٥٩ ظهرا) ،

ثم نقص قليلا إلى ٢٧,١ دقيقة في الساعة التالية ، ثم ارتفع وبلغ الذروة
وهو ٢١,٤ دقيقة في الفترة بين الساعة ٢,٠٠ والساعة ٢,٥٩ ظهرا ،
وبعد ذلك بدأ في التناقص حتى وصل إلى ١٧,٩ دقيقة عندما انتهت فترة
الدراسة عصر ذلك اليوم ، ويمثل الشكل رقم (١٤) مقارنة للإختلافات
المشاهدة في متوسط زمن الرجم بين يوم ١١ ذو الحجة ١٤٠٦ ساعة
بداية الرجم .

يوضح الجدول رقم (٢٤) متوسط زمن الرجم حسب فئة السن ، ويلاحظ
أنه متوسط زمن الرجم كان ٢٦,٢ دقيقة لفئة السن ١٦ إلى ٢٥ سنة ثم
ارتفع المتوسط إلى ٢٧,٢ دقيقة للفئة التي تليها ، وهكذا ارتفع متوسط
زمن الرجم تدريجيا حتى بلغ أقصاه وهو ٢١,٢ دقيقة لفئة الحجاج الأكبر
سنا ٦٥ سنة .

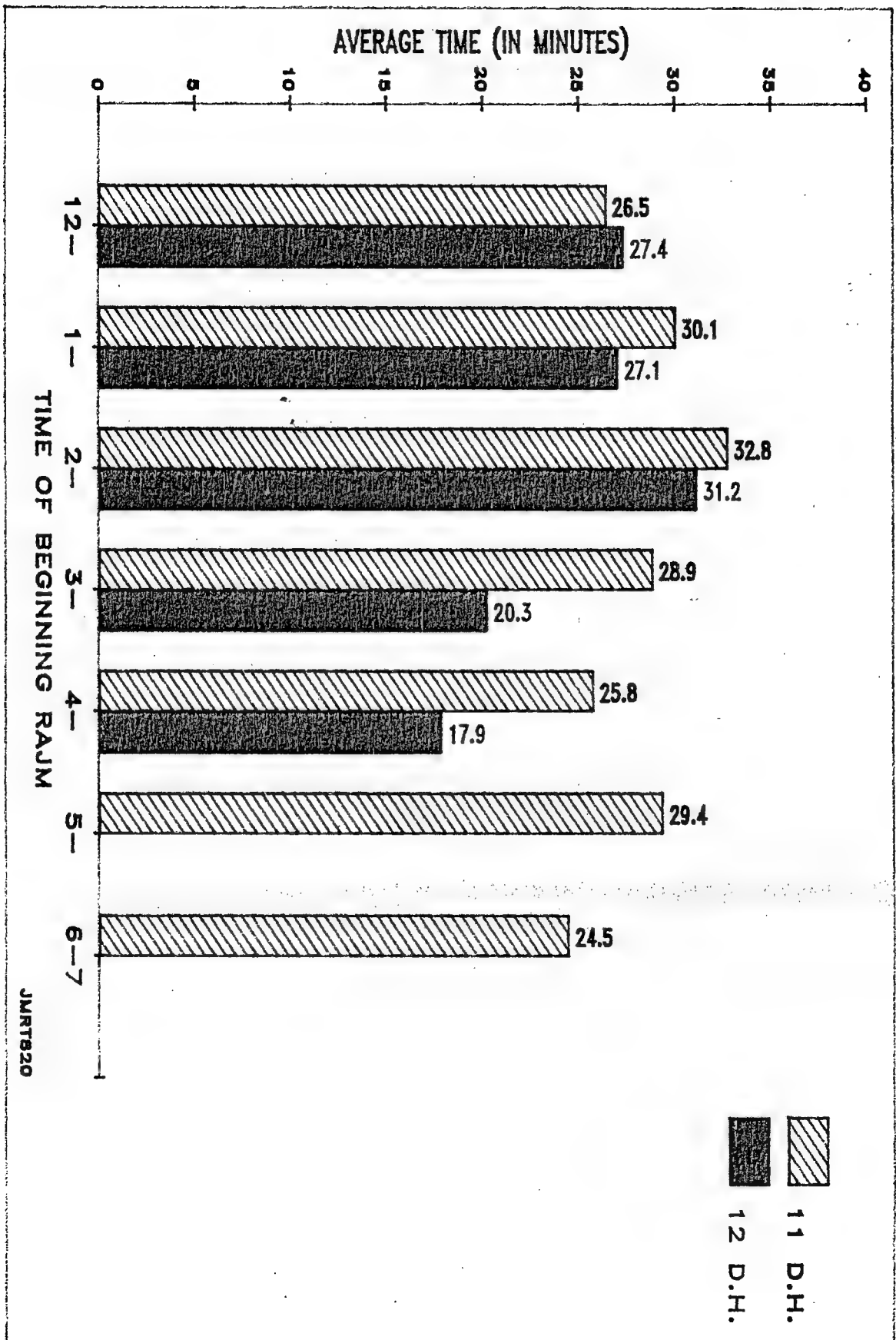
إنه العلاقة بين متوسط زمن الرجم وما إذا كان الحاج يرجم عن نفسه
فقط أو أنه موكل من حجاج آخره للرجم نيابة عنهم موضحة بالجدول رقم
(٢٤) والشكل رقم (١٢) ، ويلاحظ أنه متوسط زمن الرجم للحجاج الذين
رجموا عن أنفسهم فقط هو ٢٨,٩ دقيقة يوم ١١ ذو الحجة ١٤٠٦ دقيقة
يوم ١٢ ذو الحجة . أما الحجاج الذين كانوا موكلين للرجم من آخرين فكان
متوسط زمن الرجم بالنسبة إليهم هو ٢٩,٤ دقيقة يوم ١١ ذو الحجة ،
٢٧,٢ دقيقة يوم ١٢ ذو الحجة . ويلاحظ أنه متوسطات الزمن للحجاج
الموكلين تزيد بمجوانى نصف دقيقة عن المتوسطات المقابلة للغير الموكلين .

يوضح الجدول رقم (٢٥) والشكل رقم (١٤) متوسط زمن الرجم أعلى
الجبر أو أسفل لكل من يوم ١١ ذو الحجة حيث كان متوسط الزمن هو
٢٦,٨ دقيقة أعلى الجبر و ٢٣,٤ دقيقة أسفل الجبر في اليوم الأول ،
٢٦,٠ دقيقة أعلى الجبر و ٢٧,١ دقيقة أسفل الجبر في اليوم الثاني ،

مما يوضح أنه متوسط زمن الرجم أعلى الجبر أقل منه أسفل الجبر وأدنى الفروع
 بينه المتوسطية كانه كبيراً يوم ١١ ذو الحجة عنه في يوم ١٤ ذو الحجة .
 يوضح الجدول رقم (٤٦) والشكل رقم (١٥) متوسط زمن الرجم للحجاج
 الذين رجموا الجمرات الثلاث عند قرب أو بعد لكل من يوم الدراسة ، ففي
 اليوم الأول كانه متوسط زمن الرجم عند قرب ٢٨,٨ دقيقة وبعده بعد ٢٨,٢
 دقيقة ، لكنه الوضع اختلف في اليوم الثاني حيث كانه متوسط زمن الرجم عند
 قرب هو ٢٦,١ دقيقة وبعده بعد هو ٢٧,٦ دقيقة . ويبدو أنه شدة
 الإزدحام على الرجم خلال فترة قصيرة في اليوم الثاني أدت إلى فشل محاولات
 بعض الحجاج للوصول قرب حلقة الرجم وبالتالي لجؤهم إلى الرجم عند بعد مما
 جعل متوسط زمن الرجم بالنسبة لمؤلاذ الحجاج أكبر من المتوسطية الذي
 سجلوا في الوصول قرب حلقة الرجم واستطاعوا الرجم عند قرب .

جدول رقم ٢٢ : متوسط زمن الرجم بالدقيقة حسب ساعة بداية الرجم

ساعة بداية الرجم	يوم ١١ ذو الحجة	يوم ١٢ ذو الحجة
١٢,٥٩ - ١٢,٠٠	٢٦,٥	٢٧,٤
١,٥٩ - ١,٠٠	٢٠,١	٢٧,١
٢,٥٩ - ٢,٠٠	٢٢,٨	٢١,٢
٣,٥٩ - ٣,٠٠	٢٨,٩	٢٠,٢
٤,٥٩ - ٤,٠٠	٢٥,٨	١٧,٩
٥,٥٩ - ٥,٠٠	٢٩,٤	-
٦,٠٠ -	٢٤,٥	-



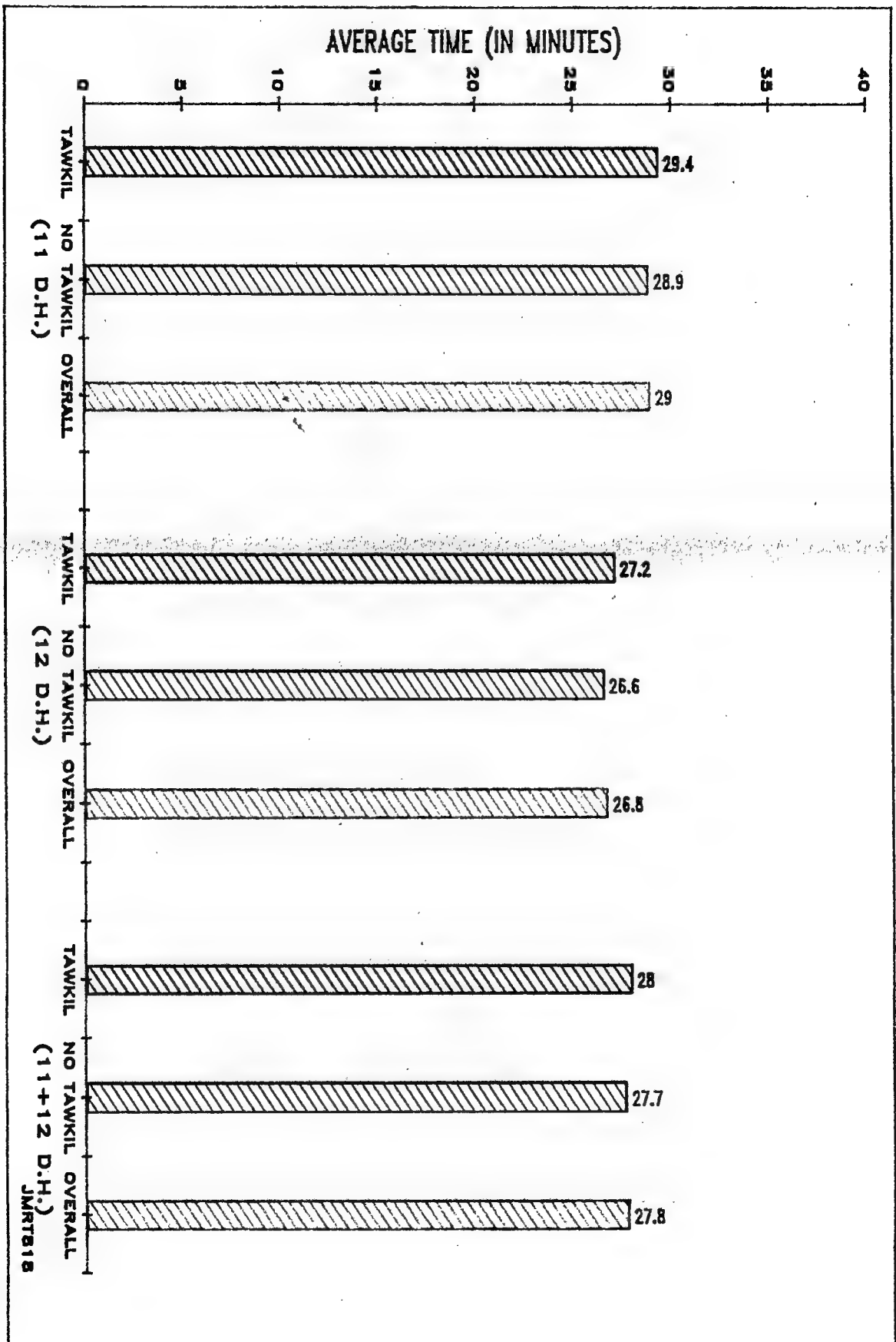
شكل رقم ١٢ : متوسط زمن الرجم بالرفقة حسب ساعة بداية الرجم

جدول رقم ٢٢ : متوسط زمة الرجم بالدقيقة حسب فئة السن

متوسط زمة الرجم (بالدقيقة)	فئات السن (بالسنوات)
٢٦,٧	١٦ - ٢٥
٢٧,٧	٢٥ - ٢٦
٢٨,٦	٢٦ - ٤٥
٢٨,٩	٤٦ - ٥٥
٢٩,٦	٥٦ - ٦٥
٣١,٢	أكبر من ٦٥ سنة

جدول رقم ٢٤ : متوسط زمة الرجم بالدقيقة حسب اليوم وما اذا كانه الحاج قد رجم عنه نقه فقط أو وكله صباغ آخذونه للرجم نيابة عنهم

التوكيل	يوم ١١ ذوالحجة	يوم ١٢ ذوالحجة	المتوسط العام
نعم	٢٩,٤	٢٧,٢	٢٨,٠
لا	٢٨,٩	٢٦,٦	٢٧,٧



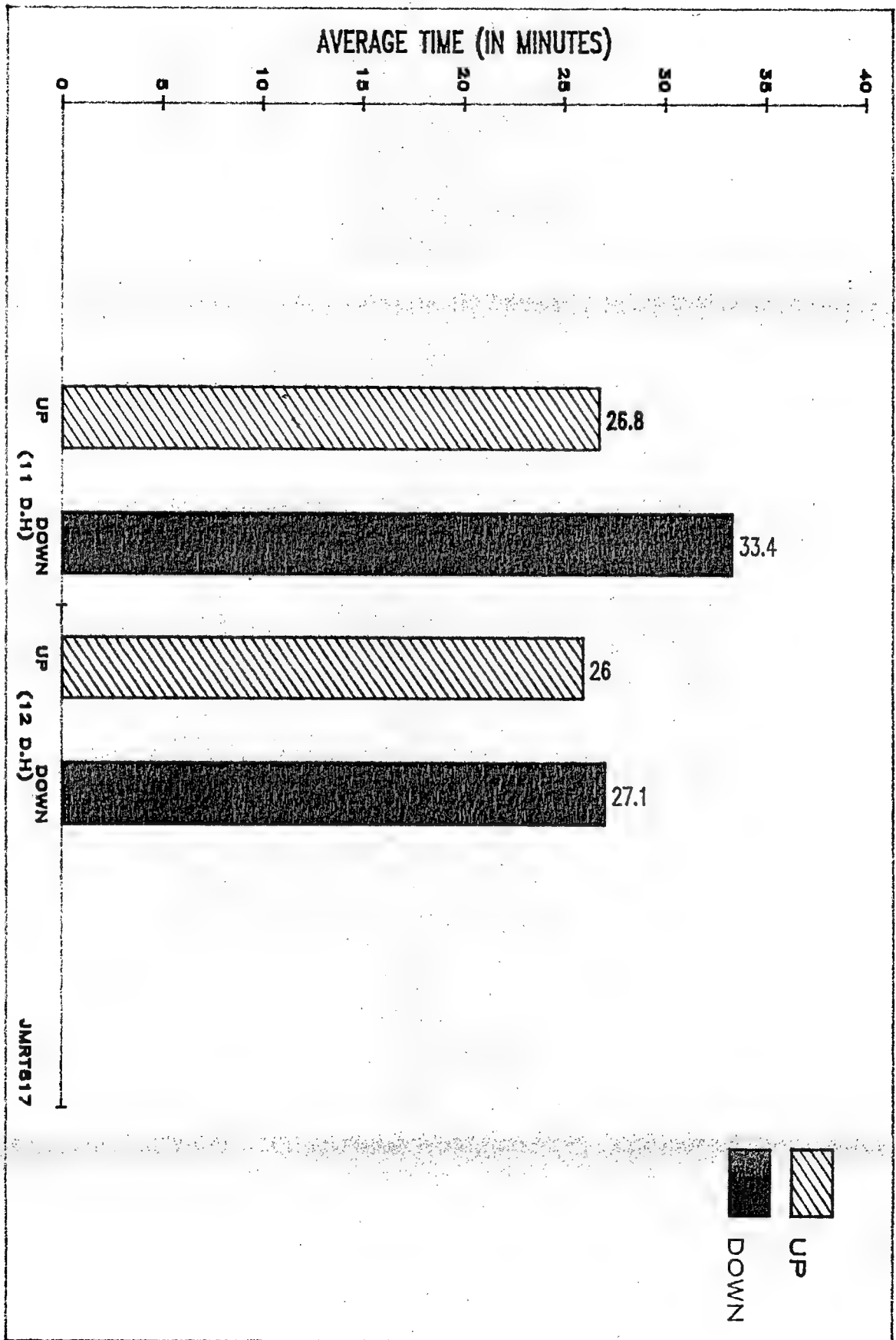
شكل رقم ١٣: متوسط زمن الرضيم بالذئبة المجموع بالذئبة فقط والذئبة وكلهم مجاميع^٢ وضوءه للرضيم بناءً على

جدول رقم ٥٥ : متوسط زمن الرجم بالدقيقة حسب اليوم ومكان الرجم
(أعلى الجبل أو أسفل)

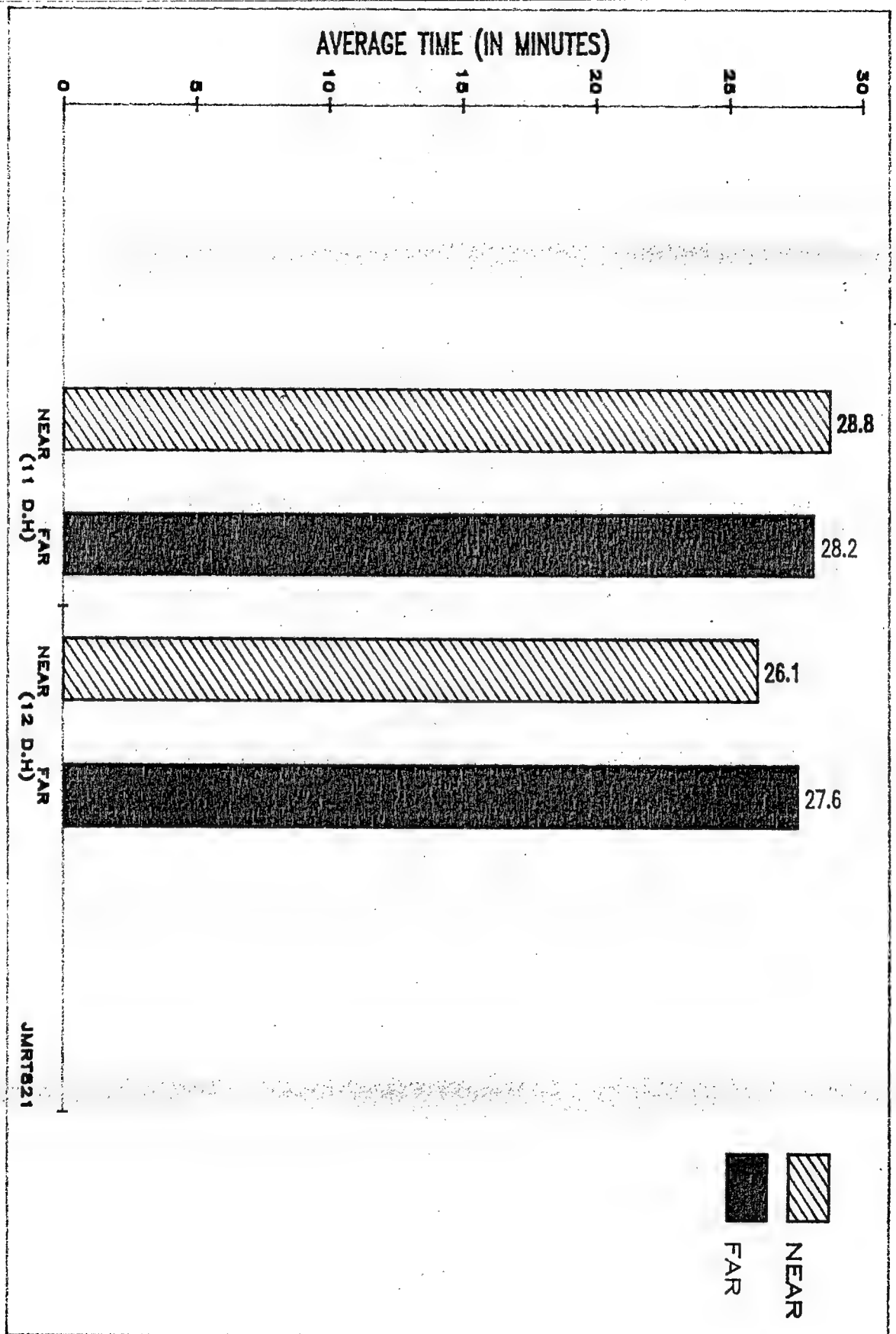
يوم ١٢ ذو الحجة	يوم ١١ ذو الحجة	مكان الرجم
٢٦,٠	٢٦,٨	أعلى الجبل
٢٧,١	٢٧,٤	أسفل الجبل

جدول رقم ٢٦ : متوسط زمن الرجم بالدقيقة حسب اليوم ومافة الرجم

يوم ١٢ ذو الحجة	يوم ١١ ذو الحجة	مافة الرجم
٢٦,١	٢٨,٨	عنه قرب
٢٧,٦	٢٨,٢	عنه بعد



شكل رقم ١٤ : متوسط زمن الرحل بالقطعة حسب اليوم ومكان الرحل (أعلى الجبل أو أسفل)



شكل رقم ١٥ : متوسط زمن الرجم بالذئبة حسب اليوم وساعة الرجم

الاختلافات بين الجنسيات

قد يختلف الحجاج في أنماط حركتهم وسلوكياتهم أثناء أداء المألك المختلفة باختلاف جنسياتهم ، لذلك فإنه من المفيد التعرف على الاختلافات بين الجنسيات فيما يتعلق بحركة الحجاج عند الرجم ، وسوف نكتفي في هذا العرصه بالجنسيات العشر الرئيسية في العينة حيث أنه أعداد الحجاج الذين ينتمون إلى هذه الجنسيات كانت كافية بالعينة لإلقاء بعض الضوء على ما قد يظهر من اختلافات يمكن ربطها بالجنسيات .

يوضح الجدول رقم (٤٧) والسطح رقم (١٦) التوزيع النسبي للحجاج من الجنسيات الرئيسية في العينة حسب ما إذا كان الحجاج قد رجم بمفرده أو ضمن مجموعة ، ويوضح الجدول رقم (٤٨) والسطح رقم (١٧) عدد أفراد المجموعة (الحجاج الذين رجموا ضمن مجموعة) ، ويلاحظ من الجدول الأول أنه نسبة الحجاج الذين رجموا بمفردهم داخل كل جنسية اختلفت ما بين ٢٤,٧٪ للحجاج الهنود و ٥٥ ٪ للحجاج المصريين ، وحيث كانت النسبة العامة هي ٤٧,٧٪ (انظر الجدول رقم ٤) فإنه الجنسيات الباكستانية والهندية والسورية تقل عن هذه النسبة بينما زادت نسبة الجنسيات الرئيسية السبع الأخرى عن النسبة العامة وأظهرت إقبالاً أكبر للحجاج على الرجم ضمن مجموعات . ويلاحظ من الجدول رقم (٤٨) أنه متوسط عدد أفراد المجموعة تراوح

ما بين ٧,٧ للحجاج المصريين واليمنيين إلى ٥٤ للحجاج الباكستانيين ، وبالنسبة إلى المجموعات صغيرة الحجم (من ٢ إلى ٥ أفراد) كانت النسبة العامة هي ٧٥,٢٪ (انظر الجدول رقم ٥) مما يوضح أنه الجنسيات السعودية والمصرية واليمنية والسودانية والمغربية والسورية تميزت بنسب أكبر من النسبة العامة لهذه الفئة من المجموعات ، أما المجموعات متوسطة الحجم (من ٦ إلى ١٠ أفراد) فكانت نسبتها العامة هي ١٧٪ كما أوضحنا

سابقاً، وبالتالي فإنه الجنيات السعودية والباكستانية والهندية والجزائرية والأردنية تظهر نسباً أكبر من النسبة العامة لهذا الحجم من المجموعات، وأجيراً بالنسبة إلى المجموعات الكبيرة التي يزيد حجمها عن ١٠ أفراد فقد كانت نسبتها العامة ٧,٧ ٪ ، وعليه فإنه الجنية الباكستانية هي الجنية الوحيدة التي تزيد عن النسبة العامة ، لذلك يمكننا أن نخلص إلى القول بأنه حجم المجموعة يكون صغيراً عادة في حالة الحجاج المصريين واليمنيين والسودانيين والمغاربة واليوريين ، ويكون صغيراً إلى متوسط في حالة الحجاج السعوديين ، ويكون متوسطاً عادة في حالة الحجاج الهند والجزائريين والأردنيين ، ويكون متوسطاً إلى كبيراً في حالة الحجاج الباكستانيين .

يتضمن الجدول رقم (٤٩) والشكل رقم (١٨) التوزيع النسبي للحجاج من الجنيات الرئيسة في العينة حسب ما إذا كان له الحاج قد وكله أشخاص آخره للرجم نيابة عنهم ، وكانت النسبة العامة للتوكيل هي ٤١,٤ ٪ (انظر الجدول رقم ٦) ، وعليه فإنه الجنيات المصرية والباكستانية والسورية والجزائرية والأردنية تميزت بنسب مئوية تزيد عن النسبة العامة فيما يتعلق بمسألة التوكيل في الرجم ، كذلك فإنه الجنية الجزائرية أظهرت أعلى نسبة للتوكيل بين جنات الحجاج المشتركين في الدراسة ، وتميزت الجنية الهندية بأصغر نسبة وهي ٢١,٩ ٪ .

يوضح الجدول رقم (٥٠) التوزيع النسبي للحجاج الذين وكلهم أشخاص آخره للرجم حسب الجنيات وعدد الأشخاص الذين وكلوهم ، وتشير النتائج المبينة بالجدول إلى أنه الجنيات السعودية واليمنية والسورية تميزت بنسب عالية للتوكيل من شخص واحد ، بينما تميزت الجنيات السودانية والمغربية والأردنية بنسب عالية للتوكيل من شخصين ، والجنيات الهندية والجزائرية بنسبتين عاليتين للتوكيل من ثلاثة أشخاص ، والجنيات الباكستانية

والأردنية للتوكيل من أربعة أشخاص ، وأخيرا الجنيتان الهندية والباكستانية للتوكيل من خمسة أشخاص أو أكثر .

يبين الجدول رقم (٢١) والشكل رقم (١٩) التوزيع النسبي للحجاج من الجنسيات الرئيسية المتمثلة في العينة حسب مكان الرجم ، ونظرا إلى أنه النسبة العامة للرجم أعلى الجبر هو ٥٩,٥ ٪ (انظر الجدول رقم ١٥) فإنه الجنسيات السعودية واليمنية والسودانية والباكستانية والمغربية والجزائرية قد تميزت بنسبة مئوية تزيد عن النسبة العامة ، وعليه فإنه حجاج هذه الجنسيات لديهم إقبال يزيد عن المتوسط العام على الرجم أعلى الجبر ، وفي المقابل كانت النسبة العامة للرجم أسفل الجبر هي ٢٧,٢ ٪ مما يشير إلى وجود أفضلية أكبر من المتوسط لحجاج الجنسيات المصرية والهندية والسورية والأردنية للرجم أسفل الجبر .

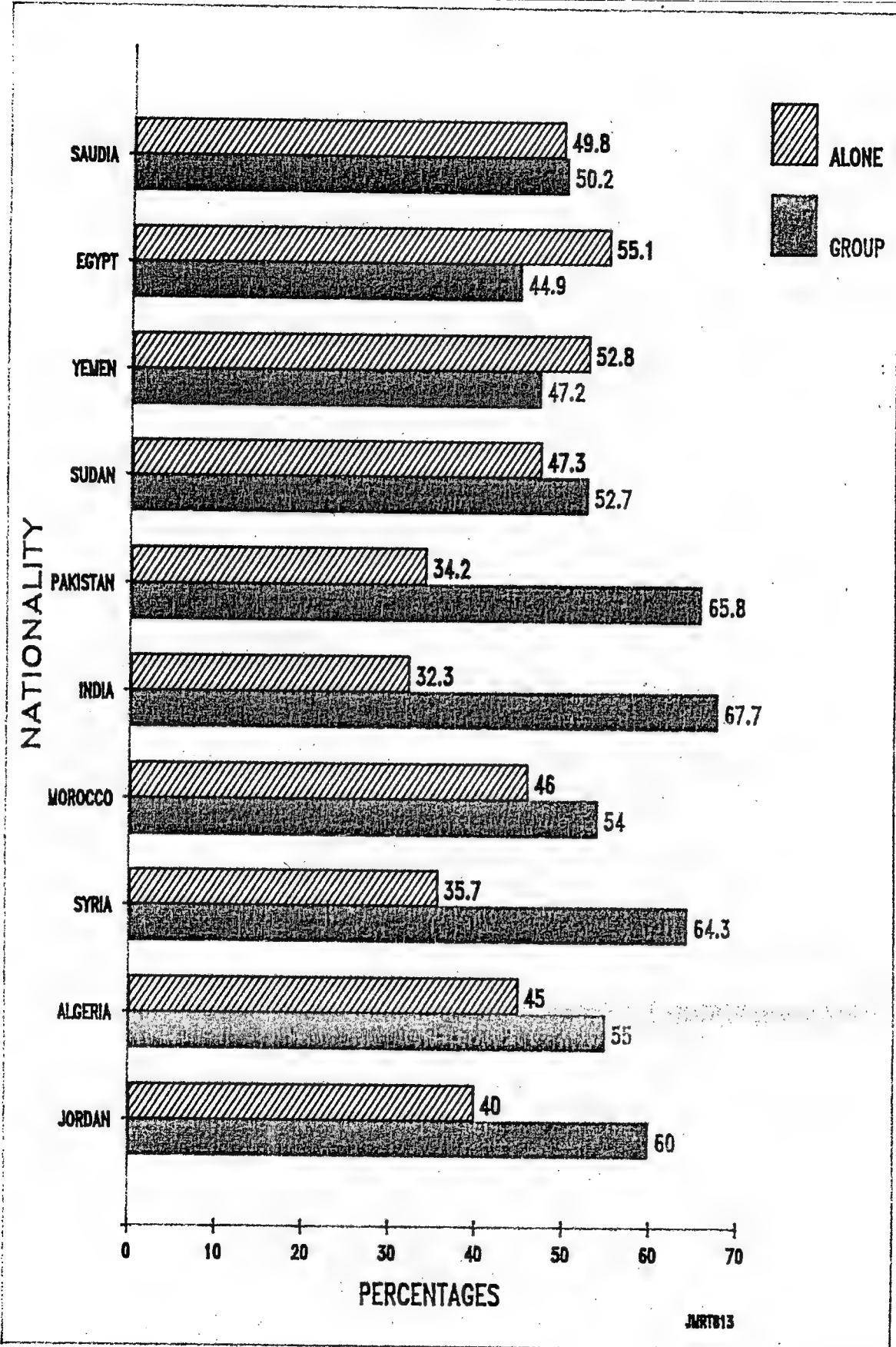
يوضح الجدول رقم (٢٢) والشكل رقم (٢٠) التوزيع النسبي للحجاج من الجنسيات الرئيسية المتمثلة في العينة حسب مافة الرجم ، وتشير النسب المئوية الموضحة بهذا الجدول إلى وجود اختلافات بين الجنسيات ، فمنه الملاحظ أنه الحجاج من الجنسيات السعودية واليمنية والسودانية والباكستانية والمغربية قد أظهروا نجا أعلى للرجم عند قرب بالمقارنة بالجنسيات الخمس الأخرى ، وفي المقابل فإنه الجنسيات المصرية والهندية والسورية والجزائرية والأردنية قد أظهرت نجا أعلى للرجم عن بعد بالمقارنة بالجنسيات الخمس الأولى .

جدول رقم (٢٧): التوزيع النسبي للحجاج من الجنسيات الرئيسية من العينة حسب ما إذا كان الحاج قد رجع بمفرده أو ضمن مجموعة

الجنسية	رجع بمفرده	ضمن مجموعة
السعودية	٤٩,٨	٥٠,٢
مصر	٥٥,١	٤٤,٩
البحرين	٥٢,٨	٤٧,٢
السودان	٤٧,٢	٥٢,٨
باكستان	٤٤,٢	٥٥,٨
الهند	٤٢,٢	٥٧,٨
المغرب	٤٦,٠	٥٤,٠
سوريا	٤٥,٧	٥٤,٣
الجزائر	٤٥,٠	٥٥,٠
الأردن	٤٠,٠	٦٠,٠

مجموع النسب المئوية داخل كل جنسية = ١٠٠ ٪

قيمة مربع كاي الحسوبة من التكرارات المطلقة = ٢٦,٤ ولها ٩ درجات حرية



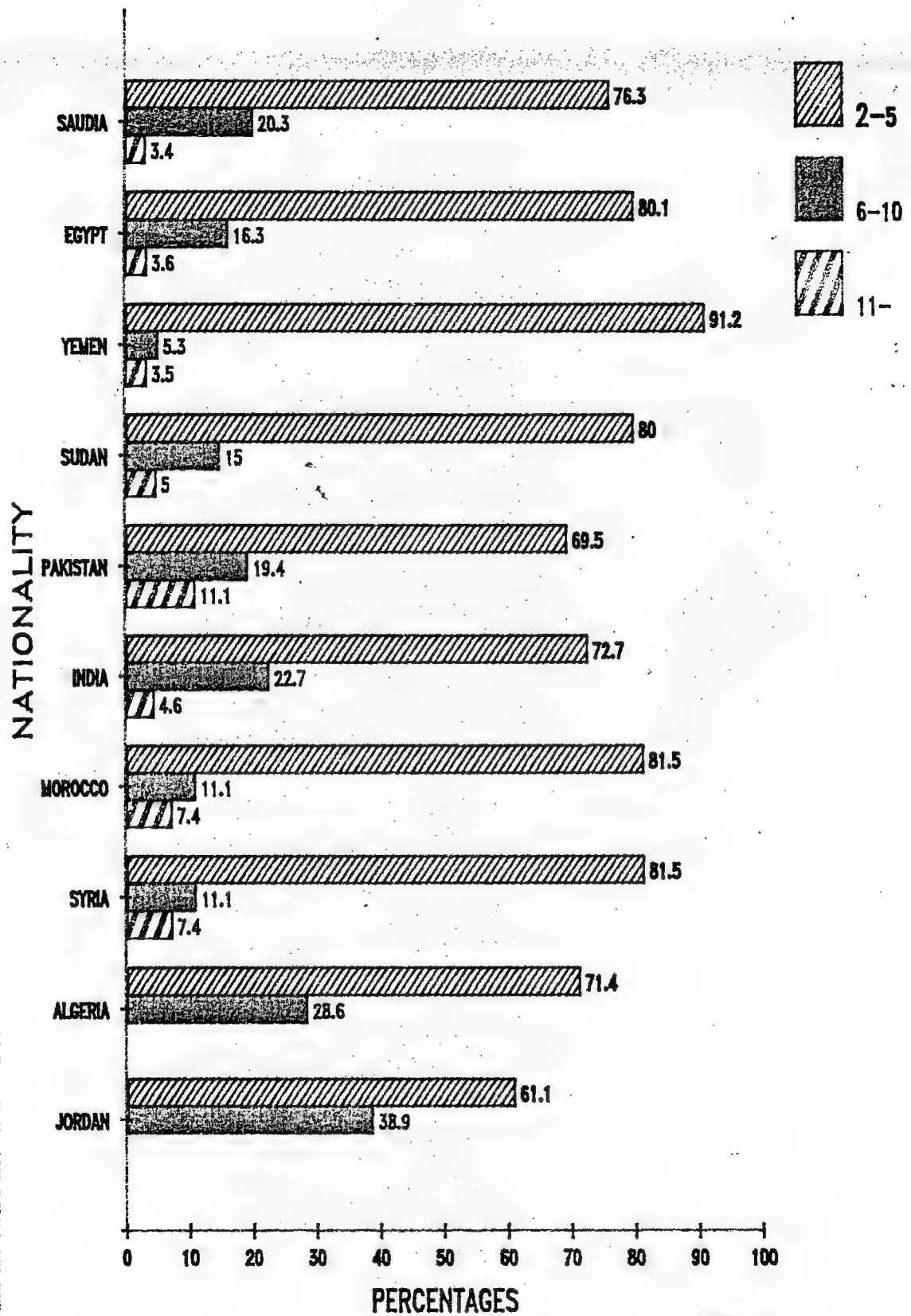
شكل رقم ١٦: التوزيع النسبي للبحار من الجنسيات الرئيسية في العينة حسب ما إذا كانه البحار قد رجع بمفرده أو ضمن مجموعة

جدول رقم ٢٨ : التوزيع النسبي للحجاج من الجنسيات الرئيسية في العينة
 حسب عدد أفراد المجموعة

متوسط عدد الأفراد	عدد أفراد المجموعة			الجنسية
	أكثر من ١٠	١٠ - ٦	٥ - ٢	
٤,٤	٧,٤	٩,٢	٧٦,٢	السعودية
٧,٧	٧,٦	١٦,٢	٨٠,١	مصر
٧,٧	٧,٥	٥,٢	٩١,٢	اليمن
٤,٠	٥,٠	١٥,٠	٨٠,٠	السودان
٥,٤	١١,١	١٩,٤	٦٩,٥	باكستان
٤,٥	٤,٦	٢٢,٧	٧٢,٧	الهند
٤,٥	٧,٤	١١,١	٨١,٥	المغرب
٤,٢	٧,٤	١١,١	٨١,٥	سوريا
٤,٤	—	٢٨,٦	٧١,٤	الجزائر
٤,٢	—	٧٨,٩	٦١,١	الأردن

مجموع النسب المئوية داخل كل جنسية = ١٠٠ ٪

قيمة مربع كاي المحسوبة من التكرارات المطلقة = ٢٧,٠ و لا ١٨ درجة حرية



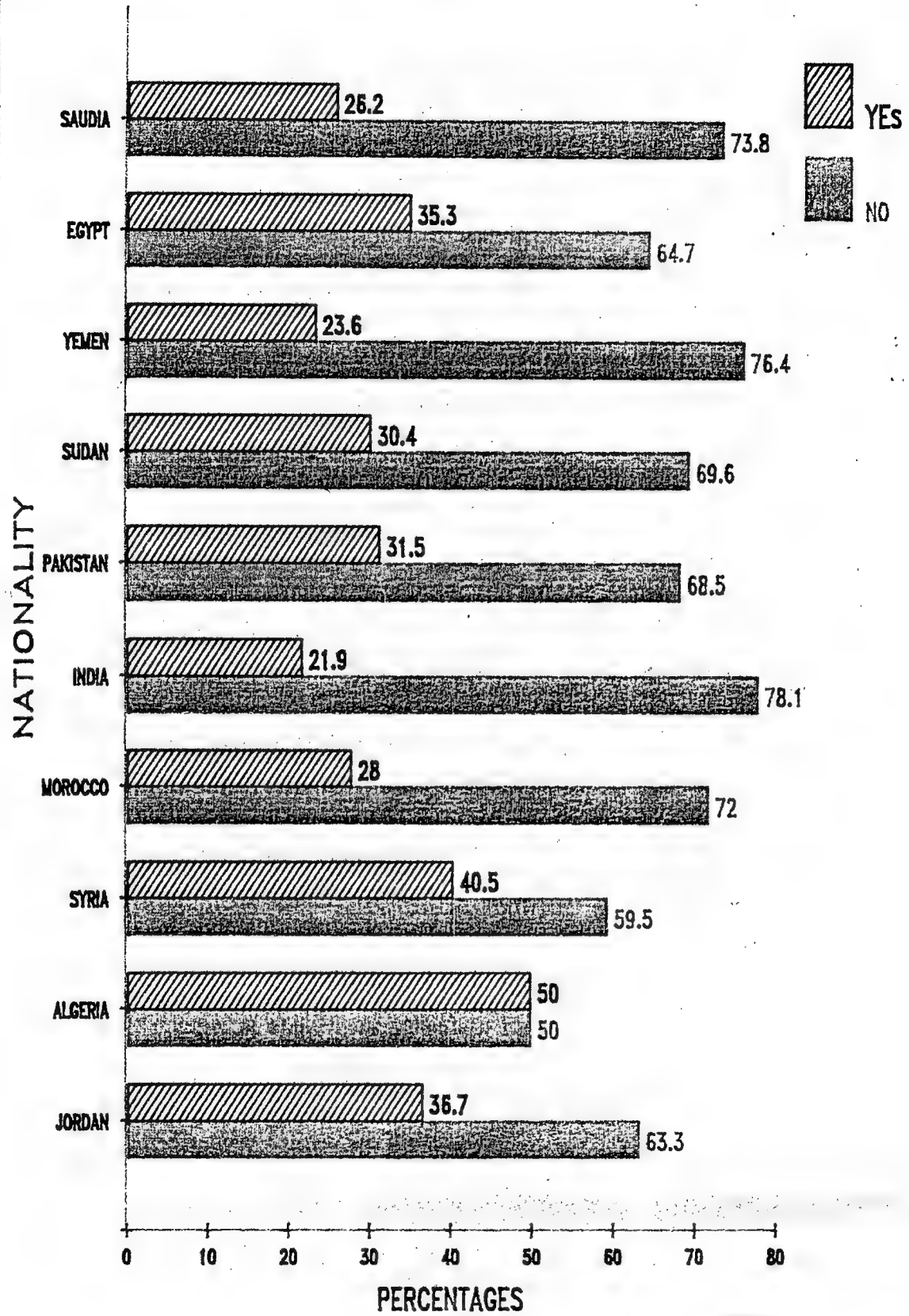
شكل رقم ١٧ : التوزيع النسي للعجاج مه الجنيات الرئيسة في العينة حب
عدد أفراد المجموعة

جدول رقم ٢٩ : التوزيع النسبي للحجاج من الجنسيات الرئيسية من العينة
 حسب ما إذا كان أشخاصاً أخضروه قد وكلوا الحاج للرجم
 نيابة عنهم

الجنسية	المتوكيل	
	نعم	لا
السعودية	٢٦,٢	٧٤,٨
مصر	٢٥,٤	٦٤,٧
اليمن	٢٤,٦	٧٦,٤
السودان	٢٠,٤	٦٩,٦
باكستان	٢١,٥	٦٨,٥
الهند	٢١,٩	٧٨,١
المغرب	٢٨,٠	٧٢,٠
سوريا	٤٠,٥	٥٩,٥
الجزائر	٥٠,٠	٥٠,٠
الأردن	٢٦,٧	٦٧,٢

مجموع النسب المئوية داخل كل جنسية = ١٠٠ ٪

قيمة مربع كاي المحسوبة من التكرارات المطلقة = ٢,٢ و لـ ٩ درجات حرية



شكل رقم ١٨ : التوزيع النسي للبحاج مه المبحيات الرئيسية من العينة حب
 ما اذا كانه آشخاص آخذونه قد وكلوا الحاج للرجم نيابة عنهم

جدول رقم ٤ : التوزيع النسبي للحجاج الذين وكلهم أشخاص آخرون للرجم حسب الجنسيات وعدد الأشخاص الذين وكلهم

الجنسية	عدد الأشخاص				
	١	٢	٣	٤	٥ فأكثر
السعودية	٥٦,٥	٢٥,٨	٤,٨	٨,١	٤,٨
مصر	٥٠,٠	٢٨,١	٦,١	٨,٨	٧,٠
اليمن	٥٨,٦	٢٧,٦	٢,٤	-	١٠,٤
السودان	٤١,٢	٢٨,٢	١١,٨	-	٨,٨
باكستان	٢٨,٢	٢٩,٤	٥,٩	١٤,٧	١١,٨
الهند	٥٠,٠	٧,١	٢٨,٦	-	١٤,٢
المغرب	٥٠,٠	٢٥,٧	٧,٢	-	٧,١
سوريا	٧٦,٥	١١,٧	٥,٩	٥,٩	-
الجزائر	٤٠,٠	٢٠,٠	٢٥,٠	٥,٠	-
الأردن	١٨,٢	٤٥,٤	٩,١	٢٧,٢	-

مجموع النسب المئوية داخل كل جنسية = ١٠٠ ٪

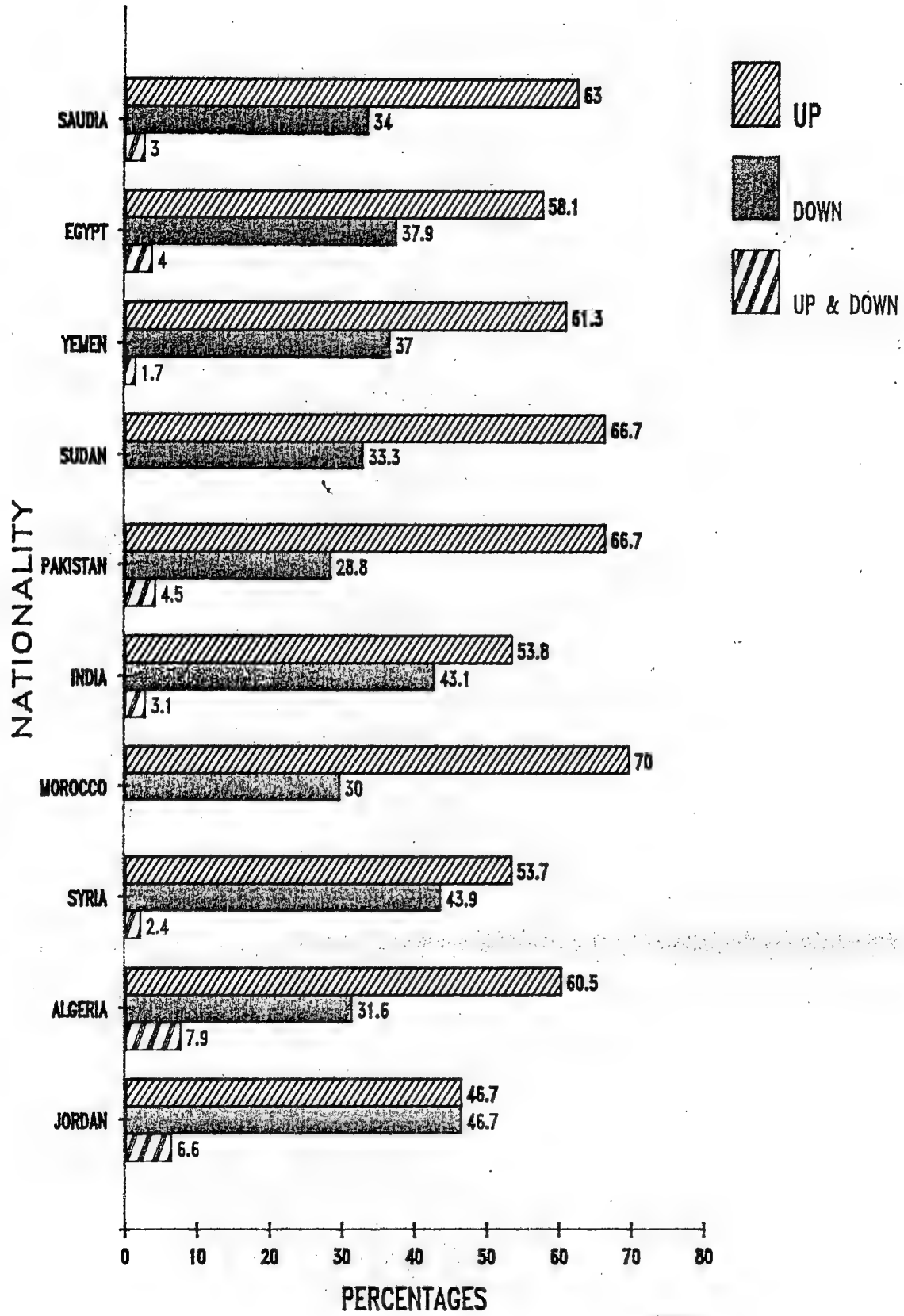
قيمة مربع كاي المحسوبة من التكرارات الملاحظة = ٥٢,٨ و ٢٦ درجة حرية

جدول رقم ٢١ : التوزيع النسبي للحجاج من الجنسيات الرئيسية من العينة
 حسب مكان الرجم

الجنسية	مكان الرجم		
	أعلى وأقل	أقل الجبر	أعلى الجبر
السعودية	٢,٠	٢٤,٠	٦٢,٠
مصر	٤,٠	٢٧,٩	٥٨,١
اليمن	١,٧	٢٧,٠	٦١,٢
الكويت	-	٢٢,٢	٦٦,٧
باكستان	٤,٥	٢٨,٨	٦٦,٧
الهند	٢,١	٤٢,١	٥٢,٨
المغرب	-	٢,٠	٧,٠
سوريا	٢,٤	٤٢,٩	٥٢,٧
الجزائر	٧,٩	٢١,٦	٦٠,٥
الأردن	٦,٦	٤٦,٧	٤٦,٧

مجموع النسب المئوية داخل كل جنسية = ١٠٠ ٪

قيمة مربع كاي المحسوبة من التكرارات المطلقة = ٢١,٥ ولها ١٨ درجة حرية



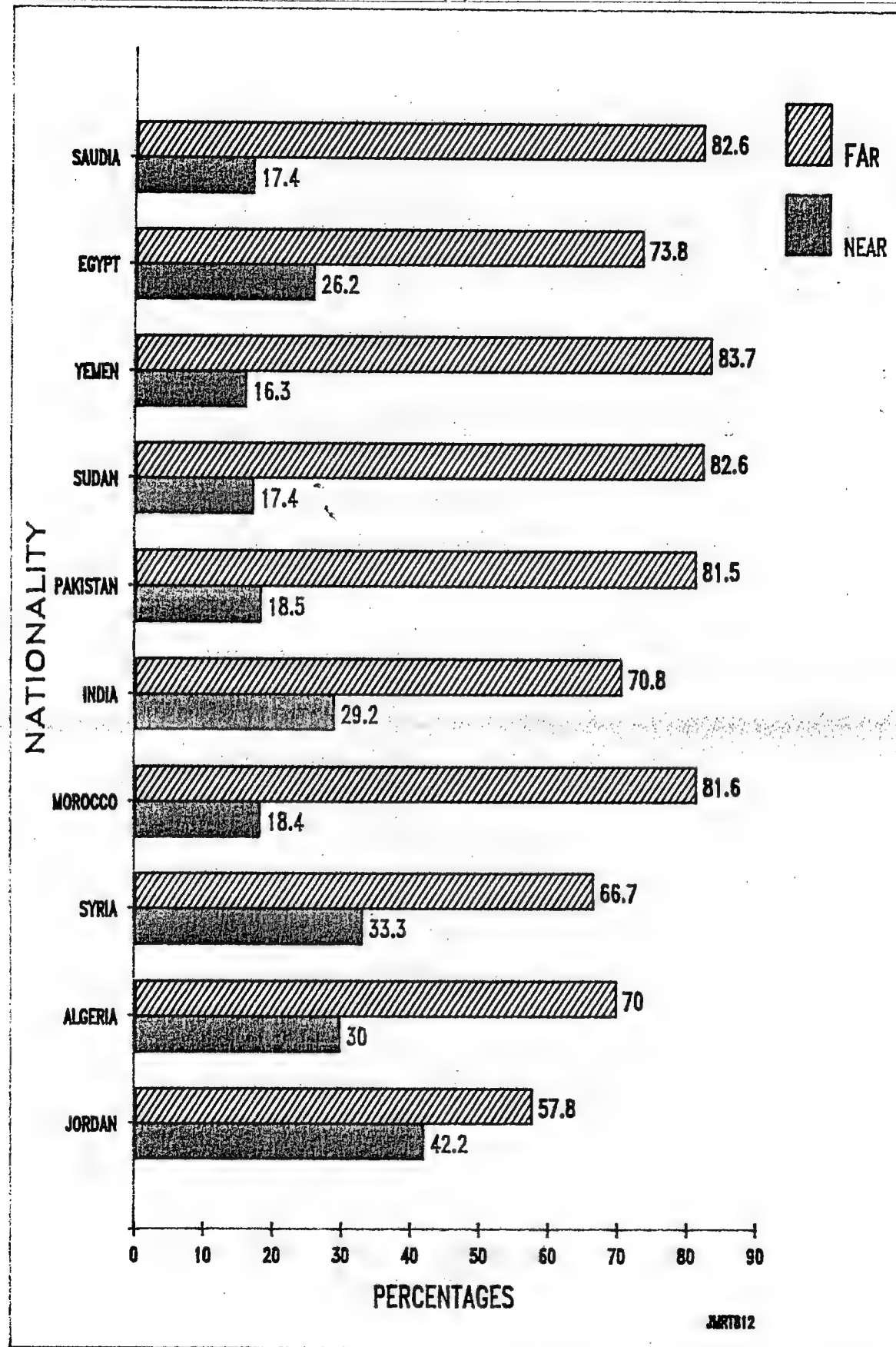
شكل رقم ١٩ : التوزيع النسي للمهاجر من الجنسيات الرئيسية في العينة حسب مكانه الرجم (أعلى الجرد أو أسفل)

جدول رقم ٢٤ : التوزيع النسبي للحجاج من الجنسيات الرئيسية في العينة
حسب مائة الرجم

مائة الرجم		الجنسية
عدد بعد	عدد قرب	
١٧,٤	٨٩,٦	السعودية
٢٦,٤	٧٢,٨	مصر
١٦,٢	٨٢,٧	اليمن
١٧,٤	٨٩,٦	الكويت
١٨,٥	٨١,٥	باكستان
٢٩,٤	٧٠,٨	الهند
١٨,٤	٨١,٦	المغرب
٢٢,٢	٦٦,٧	سوريا
٢٠,٠	٧٠,٠	الجزائر
٤٢,٢	٥٧,٨	الأردن

مجموع النسب المئوية داخل كل جنسية = ١٠٠ ٪

قيمة مربع كاي الحسوبة من التكرارات المطلقة = ٧٢,٦ ولها ٩ درجات حرية



شكل رقم ٢٠ : التوزيع النسبي للجماهير من الجنسيات الرئيسية في العينة حسب
مسافة الرحلة

الملخص

أُجريت هذه الدراسة خلال موسم الحج عام ١٤٠٨ هـ للتعرف على أنماط حركة الحجاج وسلوكياتهم أثناء أدائهم نافلة الرجم، ولجمع المعلومات التي تفيد في تشخيص أوضاع الإزدحام بمنطقة جسر الحجرات والتي يمكنهم من الوصول إلى أنب الحلول الكفيلة بتوفير أقصى درجة من السلامة للحجاج والتيسير عليهم.

تضمنت الدراسة إجراء المقابلات مع عينة من الحجاج ينتمون إلى جنسيات وأعمار مختلفة، ويتم جمع المعلومات منهم يوم ١١ ذو الحجة ١٤٠٨ هـ بالمنطقة المحيطة بجسر الحجرات بعد انتقالهم من الرجم، وكان عدد المقابلات التي أُجريت في اليومين معا ١٧٨١ مقابلة.

أدخلت البيانات التي جمعت في الحاسب الآلي وأُجريت عليها المعالجة الإحصائية المناسبة، وأمكن استخلاص النتائج الرئيسية الآتية:

- ١- كان الحجاج الذين أُجريت معهم المقابلات ينتمون إلى أكثر من ١٧ جنسية، وكانت الجنسيات العشر الرئيسية المتمثلة في العينة هي السعودية ومصر واليمن والكويت والبروندي والمغرب وسوريا والجزائر والأردن.

- ٢- تراوحت أعمار الحجاج في العينة ما بين ١٦ و ٨٢ سنة وكان الوسط الحسابي للأعمار هو حوالي ٢٦ سنة، وكان أكثر من ثلثي الحجاج في العينة من متوسط العمر (من ٢٦ إلى ٤٥ سنة).

- ٣- كانت نسبة الحجاج الذين أدوا الرجم ضمن مجموعة تزيد عن نسبة الحجاج الذين رجموا بمفردهم، كما أنه أفضلية الحجاج للرجم ضمن مجموعة كانت أعلى يوم ١١ ذو الحجة عن يوم ١٢ ذو الحجة.

- ٤- تراوح عدد أفراد المجموعة (من ٧٥ إلى ١٠٠) حالات الرجم ضمن

مجموعة) مابينه ٢ إلى ٥ أفراد ، وفي ١٧ ٪ منه الحالات مابينه ٦ إلى ١٠ أفراد ، وفي ٨ ٪ منه الحالات زاد عنه ١٠ أفراد .

٥- أوضحت النتائج أنه نسبة الحجاج الذين كانوا موكلين للرجم عنه أشخاص آخرين حوالي ٢٦ ٪ في اليوم الأول و ٢٦ ٪ في اليوم الثاني ، وكان حوالي ٤٩ ٪ من هؤلاء الحجاج الموكلين يجهونهم عنه أنفسهم ومنه شخص واحد فقط ، بينما كان حوالي ٢٧ ٪ منهم موكلين عنه شخصيه .

٦- بلغ العدد التقديري الإجمالي للراحمين ٨٧٢ ألف حاج يوم ١١ ذو الحجة و ٨٠٥ آلاف حاج يوم ١٢ ذو الحجة ، أي بنسبة ٦٢,٨ ٪ من إجمالي عدد الحجاج في اليوم الأول و ٥٨,٤ ٪ في اليوم الثاني (العدد الإجمالي للحجاج هو ١,٢٧٩,٥٥٦ حسب الإحصائيات الرسمية) .

٧- كانت فترة الذروة لوصول الحجاج إلى جسر الجمرات من الساعة الواحدة إلى الثانية بعد الظهر في اليوم الأول ، ومن الساعة الثانية عشرة إلى الواحدة في اليوم الثاني ، حيث توافد خلال الفترة المشار إليها ما يقدر بحوالي ٢٠٨ آلاف حاج في اليوم الأول وحوالي ٢٥٠ ألف حاج في اليوم الثاني .

٨- ننظرا إلى أنه أعداد الحجاج التي تصل إلى الجمر في فترات الذروة تفوق معدلات الخروج من المنطقة بعد انتهاء الحجاج من نكس الرجم ، فإنه التراجع يتزايد ويحدث تراكم للأعداد الزائدة من الحجاج ، مما يؤدي إلى إعاقة الحركة وتقليل سرعة أداء الرجم بصفة عامة ، وهذا بالتالي يزيد التراكم وهكذا ، وكان ذلك أكثر وضوحا في يوم ١٢ ذو الحجة مما يترتب عليه عادة تعرض الحجاج للحوادث والإصابات .

٩- كانت فترة الذروة لأداء نكس الرجم من حيث وقت بداية الرجم من مابين الساعة ١٢,٢٠ والساعة ١,٢٠ ظهرا يوم ١١ ذو الحجة ،

وما بين الساعة ١٢،٠٠ والساعة ١٢،٣٠ ظهر يوم ١٤ ذو الحجة.

١٠- كما إقبال الحجاج أكبر على الرجم أعلى الجبر (٧٠٪) بالمقارنة بالرجم أسفل الجبر (٧٧٪) أو أعلى وأسفل الجبر (٧٢٪) ، ولم تختلف النسبة كثيرا بين اليوميه في حالة الرجم أعلى الجبر ولكن قلت بعض الشيء في حالة أسفل الجبر في اليوم الثاني .

١١- أوضحت الأعداد التقديرية المحسوبة أنه حوالي ٥٢١ ألف حاج رجموا أعلى الجبر في اليوم الأول مقابل ٢٢٩ ألف حاج من أسفل الجبر ، وفي اليوم الثاني رجم حوالي ٤٧٨ ألف حاج من أعلى الجبر مقابل ٢٩١ ألف حاج من أسفل الجبر .

١٢- كانت النسبة الأعلى من الحجاج تؤدي الرجم من قرب ، وكانت لهذه النسبة أعلى يوم ١١ ذو الحجة عنده في يوم ١٤ ذو الحجة ، وأظهرت النتائج أنه الحجاج من الشباب (حتى سن ٢٥ سنة) يرمون من قرب عادة ، ومنه يزيد سنهم عن ذلك يرمون من بعد عادة ، كذلك فإن الحجاج الراجحيه ضمن مجموعات كانوا أكثر قدرة على اختراعه الازدحام والإقتراب بدرجة أكبر من حلقات الرجم ، كما تميزت المجموعات كبيرة الحجم (٦ أفراد أو أكثر) بقدرة أكبر على الرجم من قرب .

١٣- تراوح متوسط الزمن الذي استغرقه الحاج في الرجم ما بين ٢٤,٥ دقيقة و ٢٢,٨ دقيقة يوم ١١ ذو الحجة ، وما بين ١٧,٩ دقيقة و ٢١,٤ دقيقة يوم ١٤ ذو الحجة ، واختلفت متروقات زمن الرجم حسب ساعة أداء الرجم وعمر الحاج ، حيث لوحظ أنه متوسط الزمن يزداد بازدياد العمر ، كذلك فإن متوسطات الزمن للحجاج الموكليين للرجم زادت بحوالي نصف دقيقة عن مشيرته لغير الموكليين ، وكان متوسط الزمن أعلى الجبر أقل منه أسفل الجبر ، كما كان متوسط الزمن للرجم من قرب يزيد عنه للرجم

عنه بعد وذلك في اليوم الأول ، ولكنه الوضع كأنه على العكس في اليوم الثاني ، حيث قل متوسط الزممة للرجم عنه قرب مقارنة بمثيله للرجم عنه بعد ، وقد يكون ذلك بسبب فشل محاولات بعينه الحجاج للوصول قرب حلقات الرجم نتيجة لعدة الإزدهام ، وبالتالي لجعلهم إلى الرجم عنه بعد ، مما أدى إلى زيادة زممة الرجم في هذه الحالة مقارنة بالزممة الذي استغرقه الحجاج الآخرونه الذين نجحوا في الوصول قرب حلقات الرجم واستطاعوا الرجم عنه قرب .

١٤ - ظهرت إختلافات بين الحجاج من الجنسيات المختلفة في أنماط حركتهم وسلوكياتهم أثناء الرجم ، وخاصة بالنسبة إلى الإقبال على الرجم بمفردهم أو ضمن مجموعة ، وحجم المجموعة ، والرجم نيابة عنه أشخاص آخريه ، وعدد الأشخاص الذين وكلوا الحجاج للرجم نيابة عنهم ، ومكانه الرجم (أعلى الجسر أو أسفله) ، ومافة الرجم (عنه قرب أو عنه بعد) ، وقد أمكنه التعرف على أفضليات الحجاج من الجنسيات الرئيسية المختلفة الممثلة في العينة لكل عنصر من هذه العناصر .

الملحق



دراسة أبحرات ١٤٠٨ هـ

اسم الطالب :-
تاريخ المقابلة : ١٤٠٨ / ١٢ / الوقت : الساعة

- ١- جنسية الحاج :-
- ٢- الجنس (ذكر / أنثى) :-
- ٣- العمر :- سنة
- ٤- متى وصلت إلى جسر الجمرات ؟ الساعة :-
- ٥- من أين رجعت ؟
- ٦- متى بدأت الرجم ؟ الساعة :-
- ٧- ما هي المسافة التي رجعت منها ؟

مسافة الرجم		الجمرة
عن قرب	عن بعد	
-----	-----	الصغرى
-----	-----	الوسطى
-----	-----	الكبرى

- ٨- متى إنتهيت من الرجم ؟ الساعة :-
 - ٩- متى غادرت جسر الجمرات ؟ الساعة :-
 - ١٠- هل رجعت بمفردك أو ضمن مجموعة ؟
- ① رجعت بمفردى
- ② رجعت ضمن مجموعة (مع أفراد المجموعة :-)
- ١١- هل وكلارك أشخاص آخرون لتزجيم نيابة عنهم ؟ نعم لا
- (إذا كانت الإجابة نعم) كم عدد الرجال ؟
- كم عدد النساء ؟

نظام ترميز المعلومات

- ١- رقم الدراسة = ٤٠٨١
- ٢- رقم المظروف = ١ . ٤٤ . ٣٤ . ٥٠٠
- ٣- رقم الإستمارة داخل المظروف = ١ . ٤٤ . ٣٤ . ٥٠٠
- ٤- تاريخ إجراء المقابلة : ١١ = ١١ ذو الحجة
١٤ = ١٤ ذو الحجة
- ٥- ساعة إجراء المقابلة (نظام ٢٤ ساعة) :
شهر ٤٤٠٠ = منتصف الليل
١٠٠ = الساعة الواحدة صباحاً
١٤٣٠ = الساعة الثانية عشرة ونصف ظهراً
١٤١٥ = الساعة الثانية والرابع بعد الظهر
١٩٠٥ = الساعة البينة وخمس دقائق مساءً
٩٩٩٩ = الساعة غير مبينة بالإستمارة
- ٦- مبنية الحاج : أنظر قائمة رموز الجنيات بالمحمدة
- ٧- الجنس : ١ = ذكر
٢ = أنثى
- ٨- العمر غير مبين بالإستمارة : ٩٩ = العمر غير مبين بالإستمارة
٩٥٠ ٣٧٤ ٢٢ ٥٠٠
- ٩- ساعة الوصول إلى جسر الحجرات : أنظر ترميز ساعة إجراء المقابلة أعلاه
- ١٠- مكانه الرجم : ١ = أعلى الجسر
٢ = أسفل الجسر
٣ = أعلى وأسفل الجسر
٩ = المكان غير مبين بالإستمارة

قائمة رموز الجنسيات

<u>الرمز</u>	<u>الجنسية</u>
٠١	السعودية
٠٢	مصر
٠٣	باكستان
٠٤	الهند
٠٥	اندونيسيا
٠٦	ماليزيا
٠٧	نيجيريا
٠٨	تركيا
٠٩	السودان
١٠	سوريا
١١	المغرب
١٢	الجزائر
١٣	العراق
١٤	اليمن
١٥	ليبيا
١٦	الأردن
١٧	تونس
١٨	فلسطين
١٩	الصومال
٢٠	بنغلاديش
٢١	جنسيات أخرى
٩٩	الجنسية غير معينة بالإستمارة

توصيف الملف

رقم المورد	محتويات الحقول	رقم الحقول
٤-١	رقم الدراسة	١
٥	حقول خالصة المعلومات (فاهل)	٢
٧-٦	رقم الظروف	٣
٩-٨	رقم الاستمارة داخل الظروف	٤
١١-١٠	تاريخ إجراء المقابلة	٥
١٥-١٤	ساعة إجراء المقابلة	٦
١٧-١٦	جنسية الحاج	٧
١٨	الجنس	٨
٢٠-١٩	عمر الحاج (بالسنوات)	٩
٢٤-٢١	ساعة الوصول إلى جسر الجبرات	١٠
٢٥	مكانه الرجم	١١
٢٩-٢٦	ساعة بداية الرجم	١٢
٣٠	مافة رجم الحجرة الصغرى	١٣
٣١	مافة رجم الحجرة الوسطى	١٤
٣٢	مافة رجم الحجرة الكبرى	١٥
٢٦-٢٧	ساعة الانتهاء من الرجم	١٦
٤٠-٢٧	ساعة مفارقة جسر الجبرات	١٧
٤١	هل رجم بمفرده أو ضمن مجموعة ؟	١٨
٤٢-٤٣	عدد أفراد المجموعة	١٩
٤٤	هل وكله أشخاص آخرون للرجم ؟	٢٠
٤٦-٤٥	عدد الرجال الذين وكلوه	٢١
٤٨-٤٧	عدد النساء اللاتي وكلنه	٢٢

اسم الملف :

[illegible]